

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
13. September 2001 (13.09.2001)

PCT

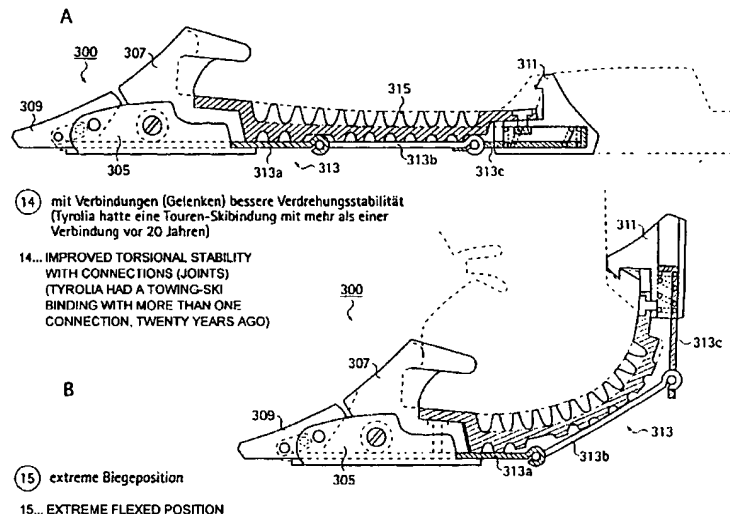
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 01/66204 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A63C 9/20** (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **ROTTEFELLA AS** [NO/NO]; N-3490 Klokkearstua  
(NO).
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/IB01/00326** (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **RIEDEL, Tilo**  
[AT/AT]; Ellmau 48, A-5330 Fuschl (AT). **HAUGLIN,**  
**Bernt-Otto** [NO/NO]; Fossumvn. 2, N-3440 Røyken  
(NO).
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
7. März 2001 (07.03.2001) (74) Gemeinsamer Vertreter: **ROTTEFELLA AS**; N-3490  
Klokkearstua (NO).
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch** (81) Bestimmungsstaaten (national): **NO, US.**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
- (30) Angaben zur Priorität:  
100 11 027.4 7. März 2000 (07.03.2000) DE  
100 31 775.8 29. Juni 2000 (29.06.2000) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **SKI BINDING**

(54) Bezeichnung: **SKIBINDUNG**



(57) **Abstract:** The invention relates to a ski binding, in particular, a touring, telemark or cross-country binding, comprising a front fixing, for the front end of the sole; a rear fixing, to engage with the front part of the boot sole, or with the heel of a skiboot and a tensioning device which connects both front and rear fixings. Said tensioning device can lock the front and rear fixings to the skiboot and, in particular, in the locked state, allows the heel of the skiboot to be lifted relative to the ski. At least one release mechanism is provided, for releasing the lock of the tensioning device between ski binding and the skiboot, due to the effect of a torque value above a predetermined limiting value, about a vertical axis on the boot or ski, or by manual activation of an essentially positive-fit locking element.

(57) **Zusammenfassung:** Skibindung, insbesondere Touren-, Telemark- oder Langlaufbindung, mit einem vorderen, dem vorderen Sohlenende zugeordneten, Halteelement, einem zum Angriff an der Schuh-Vordersohle oder am Absatz eines Skischuhs Ausgebildeten hinteren Halteelement und einer das vordere und hintere Halteelement miteinander verbindenden Spanneinrichtung, welche ein Verriegeln des vorderen und hinteren Halteelementes mit dem Skischuh

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/66204 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

- *mit internationalem Recherchenbericht*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

---

und insbesondere im verriegelten Zustand ein Anheben des Absatzes des Skischuhs gegenüber dem Ski erlaubt, wobei der Spanneinrichtung mindestens eine federbelastete Entriegelungseinrichtung zur Aufhebung der Verriegelung zwischen Skibindung und Skischuh bei Einwirkung eines oberhalb eines vorbestimmten Schwellwertes liegenden Drehmoments um eine aufrechte Drehachse auf den Ski oder Skischuh und/oder bei manueller Einwirkung auf ein im wesentlichen nur formschlüssig wirkendes Verriegelungselement zugeordnet ist.

- 1 -

---

## Skibindung

---

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Skibindung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5 Im Unterschied zu Abfahrtsbindungen besteht ein entscheidendes Funktionsmerkmal von Touren-, Telemark- oder Langlaufbindungen darin, daß der zugehörige Skischuh zwar am vorderen Sohlenende durch ein Halteelement auf dem Ski gehalten wird, das hintere Sohlenende (der Absatz) aber nicht auf dem Ski festgehalten  
10 sein darf, sondern diesem gegenüber anhebbar sein muß. Die Erfüllung dieser elementaren Forderung, die sich aus den Bewegungsabläufen beim Langlauf oder Tourenskilauf bzw. Abfahren im Telemarkstil herleitet, ist bei früheren Bindungskonstruktionen in der Regel mit Einbußen bei den Führungseigenschaften der Bindung einhergegangen.

15 Seit Jahren sind aber auch Langlauf-, Touren- und Telemarkbindungen bekannt und im praktischen Gebrauch, bei denen über korrespondierende Eingriffsabschnitte an der Bindung und am daran angepaßten Skischuh eine gute Seitenführung zumindest in auf  
20 die Bindung aufgesetzter Stellung des Skischuhs erzielt wird.

Aus der DE 34 12 073 C2 ist eine Langlauf-Sicherheitskibindung bekannt, bei der eine auf dem Ski befestigte biegsame Platte mit einer hinteren Drehlagerung den Skischuh auch im angehobenen Zustand gegenüber dem Ski seitlich relativ gut führt und  
25

- 2 -

5 zudem ein Auslösen der Halterung bei einer Torsionsbeanspruchung des Skischuhs grundsätzlich erlaubt. Für die Gleitphase mit auf dem Ski aufgesetzten Skischuh sind noch zusätzliche Stabilisierungselemente vorgesehen.

10 Aus der EP 0 806 977 B1 ist eine Skibindung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt. Diese Skibindung weist in einer vorteilhaften Ausführungsform ein an der Unterseite der Schuhvordersohle angreifendes Spannelement auf, welches insbesondere als biegeelastisches Teil in Form eines Federbandes oder -blattes ausgebildet ist.

15 Diese Skibindung bietet gute Führungs- und Kraftübertragungseigenschaften, es gibt aber hierbei noch Verbesserungsbedarf insbesondere hinsichtlich der Sicherheitseigenschaften sowie auch einer einfachen und wenig kraftaufwendigen Betätigung.

20 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe der Weiterbildung einer gattungsgemäßen Skibindung mit dem Ziel der Schaffung einer leicht betätigbaren Sicherheits-Skibindung für den Langlauf, Torenskilauf oder Abfahrtlauf im Telemarkstil zugrunde.

25 Diese Aufgabe wird nach zumindest einem ihrer grundlegenden Aspekte durch eine Skibindung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

30 Die Erfindung schließt den grundlegenden Gedanken ein, an der Spanneinrichtung der vorbekannten Bindung (bzw. im Bereich des vorderen und/oder hinteren Halteelementes) eine insbesondere auf Druck ansprechende bzw. eine bei Torsionsbeanspruchung des Skischuhs auslösende Entriegelungseinrichtung vorzusehen, die eine Freigabe des Skischuhs aus der Bindung bewirkt.

35 Mit dem Vorsehen eines auf Druck (bevorzugt von oben) ansprechenden Betätigungselementes, das eine Entriegelung einer form-

- 3 -

schlüssigen Verriegelung bewirkt, anstelle der bekannten Über-  
totpunkt("over-the-center")-Schließ- und Spanneinrichtung wird  
die Bedienung der Bindung wesentlich vereinfacht und hierdurch  
ein erster erheblicher Gebrauchswertvorteil erzielt. Mit dem  
5 Vorsehen einer Entriegelungseinrichtung, die bei Auftreten ei-  
ner Torsionsbeanspruchung am Ski bzw. Skischuh auslöst, werden  
der Bindung Merkmale einer echten Sicherheitsbindung verliehen.  
Hiermit wird ein weiterer wesentlicher Gebrauchswertzuwachs er-  
reicht.

10

In einer bevorzugten Ausführung umfaßt die erfindungsgemäße  
Skibindung sowohl eine erste Entriegelungseinrichtung, die bei  
Einwirkung einer Seiten- bzw. Torsionskraft auf den Ski bzw.  
den Skischuh auslösen kann, und eine zweite Entriegelungsein-  
15 richtung mit einem auf im wesentlichen senkrecht zur Skiober-  
fläche gerichteten Druck ansprechenden Betätigungselement. Eine  
Skibindung mit dieser Funktions-Kombination stellt einen quali-  
tativ neuartigen Bindungstyp für den Touren- oder Telemark-  
Skilauf bzw. den Skilanglauf dar.

20

In einer weiter bevorzugten Ausführung weisen die erste und  
zweite Entriegelungseinrichtung gemeinsam ein an der Spannein-  
richtung der Bindung angebrachtes erstes Verriegelungselement  
auf, und insbesondere im Bereich des vorderen Halteelementes  
25 ist ein zum Eingriff mit dem ersten Verriegelungselement ausge-  
bildetes zweites Verriegelungselement vorgesehen. Das erste und  
zweite Verriegelungselement sind durch eine Drehung um eine  
senkrecht auf der Skioberfläche stehende Drehachse miteinander  
außer Eingriff bzw. in Eingriff bringbar.

30

In einer speziellen Ausführung ist das erste Verriegelungsele-  
ment ein gegenüber der Drehachse verdrehbarer Verriegelungsha-  
ken, und das zweite Verriegelungselement hat eine Nase oder  
Nut, die um eine parallel zur Skioberfläche und senkrecht zur  
35 Skilängsachse liegende erste Schwenkachse verschwenkbar, aber

- 4 -

- in ihrer lateralen Position relativ zum Ski festgelegt ist. Diese Nase ist durch Verschwenken um die Schwenkachse außer Eingriff bzw. in Eingriff mit dem ersten Verriegelungselement bringbar, wodurch ein Ausstieg aus der bzw. ein Einstieg in die
- 5 Bindung ermöglicht wird. Durch die Drehung zwischen erstem und zweitem Verriegelungselement und die dadurch bewirkte Änderung des Eingriffszustandes löst die Bindung bei Torsionsbeanspruchung aus bzw. wird wieder in die Gebrauchslage gebracht. Zweckmäßigerweise ist das Betätigungselement mit dem zweiten
- 10 Verriegelungselement verbunden, so daß durch im wesentlichen senkrechten Druck auf das Betätigungselement der Eingriff zwischen dem ersten und zweiten Verriegelungselement gelöst und der Ausstieg aus der Bindung ermöglicht wird.
- 15 Im Bereich des vorderen oder des hinteren Halteelementes oder auch zwischen beiden ist eine Federeinrichtung zum Vorspannen des hinteren Halteelementes in Verriegelungsstellung mit dem Skischuh - in einer weiter bevorzugten Ausführung speziell mit dessen Vordersohle - vorgesehen. Speziell ist zwischen dem vor-
- 20 deren und hinteren Halteelement eine vordere Federeinrichtung zum Vorspannen des ersten Verriegelungselementes (Verriegelungshakens) in Eingriffsstellung mit dem zweiten Verriegelungselement (der Nase) vorgesehen, und am hinteren Halteelement ist eine hintere Federeinrichtung zum Vorspannen des hinteren Halteelementes in Eingriffsstellung mit der Schuh-
- 25 Vordersohle (oder auch der Absatz-Hinterkante) vorgesehen. Die beiden Federeinrichtungen wirken beim Ver- und Entriegeln der Bindung zusammen, und die Federkraft der hinteren Federeinrichtung ist größer als diejenige der vorderen Federeinrichtung vorgegeben. Hierdurch bewirkt ein Lösen des Eingriffszustandes
- 30 zwischen dem ersten und zweiten Verriegelungselement ein Zurückführen der Spanneinrichtung mit dem darin angebrachten hinteren Halteelement unter der Wirkung der hinteren Federeinrichtung und entgegen der (schwächeren) Wirkung der vorderen Federeinrichtung. Im Ergebnis wird die Verriegelung zwischen dem
- 35

- 5 -

- hinteren Halteelement und dem entsprechenden Eingriffsabschnitt der Skischuhsohle gelöst ("Release"). Sobald der Skischuh jedoch die Bindung verlassen hat, entspannt sich die hintere Federeinrichtung, und daraufhin kann die vordere Federeinrichtung ihre Wirkung entfalten und das Eingriffselement in die longitudinale Position zurückführen, die einen erneuten Eingriff mit dem zweiten Verriegelungselement ermöglicht. Die Bindung ist dann wieder in Einstiegslage ("Step-in").
- 5
- 10 Die Entriegelungseinrichtung zur Auslösung der Bindung bei seitlichem bzw. tordierendem Kraftangriff weist ein jeder Bewegung des Skischuhs um die Drehachse elastisch entgegen wirkendes Rückstellglied auf. Dieses ist bevorzugt eine zur Einstellung der Auslösekraft justierbare Auslöse-Federeinrichtung.
- 15 Diese umfaßt speziell eine in ihrer Federkonstante durch Zusammendrücken mittels einer Einstellschraube veränderbare Schraubenfeder.
- 20 Das hintere Halteelement ist in einer selbständig schutzbegründenden Ausbildung, die einen erleichterten Einstieg ermöglicht, durch einen in Lage und Form zum Halteelement korrespondierenden, zum Skiende weisenden Vorsprung an der Skischuh-Vordersohle beim Aufsetzen des Skischuhs betätigbar. Es weist dazu eine im wesentlichen parallel zur Skioberfläche und senkrecht zur Skilängsachse liegende zweite Schwenkachse auf. Insbesondere hat das hintere Halteelement eine zur Skispitze hinweisende Nase, die beim Aufsetzen des Skischuhs durch die Unterseite des Vorsprungs an der Skischuh-Vordersohle herabgedrückt wird, und es ist hebelartig mit der hinteren Federeinrichtung derart verbunden, daß die Betätigung des Halteelementes durch Aufsetzen des Skischuhs auf die Nase entgegen der durch die hintere Federeinrichtung erzeugten Federvorspannung erfolgt.
- 25
- 30

- 6 -

- Eine Torsionsfeder am hinteren Halteelement spannt dieses in eine Öffnungs-Schwenkstellung vor, und eine zusätzlich federbelastete Sicherungs-Rasteinrichtung an der hebelartigen Verbindung gewährleistet, daß das Halteelement in seinem mit dem Vorsprung an der Skischuh-Vordersohle verriegelten Zustand sich nicht in die Öffnungs-Schwenkstellung drehen kann. Dies wiederum sichert, daß der Absatz des Skischuhs ohne Lösen der Verriegelung von der Skioberfläche angehoben werden kann.
- 10      Zumindest das vordere oder das hintere Halteelement haben in einer bevorzugten Gestaltungsform Haltebacken, die das vordere Sohlenende des Skischuhs bzw. den Vorsprung an der Skischuh-Vordersohle oder die Hinterkante des Absatzes umgreifen.
- 15      Die Spanneinrichtung umfaßt in einer bevorzugten Ausführung ein in einer Längsschnittebene der Skibindung biegeelastisches flächiges Verbindungsteil, über das das vordere und hintere Halte-  
20      teil mindestens mittelbar und im wesentlichen drehfest miteinander verbunden sind. In alternativen Ausführungen umfaßt die Spanneinrichtung mehrere über Gelenke miteinander verbundene starre Verbindungselemente oder auch ein Spannseil.
- 25      Bei Einsatz eines flächigen Verbindungsteiles ist dieses zweckmäßigerweise an der vorderen und hinteren Federeinrichtung derart befestigt, daß es das vordere und hintere Halteelement federelastisch miteinander verbindet.
- 30      Das flächige Verbindungsteil ist gegenüber dem Ski seitlich geführt, und zwar insbesondere durch die Seitenwandungen eines am Ski befestigten Bindungsgehäuses, die die Seitenkanten des Verbindungsteiles umgreifen. Alternativ oder zusätzlich kann die Führung durch Längsrippen oder -nuten des Bindungsgehäuses erfolgen, die mit korrespondierenden (als „Negativform“ wirkenden) Längsnuten oder -rippen am Verbindungsteil zusammenwirken.
- 35



- 7 -

In die vorgeschlagene Skibindung ist vorteilhafterweise auch eine Skibremse integriert, um sie auch für den Fall eines Lösens des Skis bei einer Abfahrt im Telemarkstil mit im wesentlichen den vollen Gebrauchseigenschaften einer Abfahrtsbindung auszustatten. Die Skibremse ist insbesondere an der Oberfläche des erwähnten flächigen Verbindungsteils derart angebracht, daß sie beim Anheben des auf das Verbindungsteil aufgesetzten Skischuhs mit diesem sowie dem Verbindungsteil angehoben wird und inaktiv bleibt. Bei einer Ausführung, bei der die flexible Verbindungsplatte in dieser Form nicht existiert, ist durch andere geeignete Mittel dafür Sorge zu tragen, daß beim Anheben des Skischuhabsatzes die Skibremse in ihrer inaktiven Stellung bleibt.

Zum Ausgleich der beim Anheben und Absenken des Schuhabsatzes mit der Flexion der Spanneinrichtung - insbesondere des Verbindungsteiles - einhergehenden Längenänderung sind bevorzugt am hinteren Halteelement Federmittel vorgesehen. In einer besonders vorteilhaften Ausführung übernimmt diese Funktion die oben erwähnte hintere Federeinrichtung, die im übrigen die Federvorspannung zur Verriegelung des hinteren Halteelementes liefert.

Weiterhin sind am hinteren Halteelement - in einer alternativen Ausführung auch im Bereich des vorderen Halteelementes - Verstellmittel zur Längenverstellung der Bindung vorgesehen, die zweckmäßigerweise ein in einer Längsführung angeordnetes und dort (beispielsweise mit einer Feststellschraube) feststellbares Gleitstück umfassen.

Die vordere Federeinrichtung hat in einer bevorzugten Ausführung eine an einem Ende gegen eine Bindungs-Montageplatte abgestützte und mit dem anderen Ende mit der (zweiten) Entriegelungseinrichtung verbundene, als Druckfeder eingesetzte Schraubenfeder mit langem Hub, der als Führungselement speziell ein innenliegender Führungsstab zugeordnet ist.

Die hintere Federeinrichtung umfaßt bevorzugt zwei symmetrisch zur Bindungslängsachse angeordnete und jeweils in einem Führungskanal geführte Schraubenfedern, die ebenfalls als Druckfedern wirken.

Im Bereich der ersten Schwenkachse ist insbesondere ein das Betätigungselement rückstellendes Torsionsfederelement und/oder eine Hebeleinrichtung mit einem Schwenkhebel vorgesehen, der - insbesondere durch das Torsionsfederelement - in eine Übertotpunkt-Schließstellung und durch Druck auf einen geeignet angeordneten und ausgeformten Betätigungsabschnitt in die Öffnungsstellung "geklappt" werden kann.

Mindestens im Bereich des vorderen Halteelementes bzw. der Spanneinrichtung ist eine Auflageplatte für die Skischuh-Vordersohle vorgesehen, die zweckmäßigerweise zur Vermeidung von Funktionsbeeinträchtigungen durch angesammelten Schnee an der Oberseite grob konturiert ist. Bei der Ausführung der Erfindung mit einem an der Skischuh-Vordersohle angreifenden hinteren Halteelement ist hinter diesem zudem ein - zweckmäßigerweise ebenfalls grob konturiertes - Auflageelement für den Schuhabsatz vorgesehen.

Vorteile und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich im übrigen aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der Figuren. Von diesen zeigen:

Fig. 1A bis 1F verschiedene Ansichten bzw. Schnitt- und Teilschnittdarstellungen einer Skibindung gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung,

- Fig. 2A bis 2D skizzenartige schematische Darstellungen zur Erläuterung des Auslösevorganges von Skibindungen in zwei weiteren Ausführungsformen,
- 5 Fig. 3A und 3B Teilschnittansichten einer weiteren, gegenüber der Ausführung nach Fig. 1A bis 1F geringfügig modifizierten Ausführungsform,
- 10 Fig. 4A bis 4C skizzenartige Teilschnittdarstellungen einer Skibindung gemäß einer weiteren Ausführungsform,
- 15 Fig. 5A und 5B Teilschnittdarstellungen einer Skibindung in einer weiteren Ausführung, bei der die Verriegelung mit dem Absatz des Skischuhs erfolgt,
- 20 Fig. 6A und 6B eine Teilschnittdarstellung (Längsschnitt) sowie eine Prinzipskizze (Draufsicht) einer Skibindung gemäß einer weiteren Ausführungsform,
- 25 Fig. 7A und 7B Seitenansichten einer weiteren, gegenüber der Ausführung nach Fig. 6A und 6B modifizierten Skibindung in zwei verschiedenen Gebrauchslagen,
- 30 Fig. 8A bis 8F verschiedene Schnittdarstellungen, Ansichten bzw. Teilschnittdarstellungen zur Erläuterung des Aufbaus und der Funktion einer Skibindung gemäß einer weiteren Ausführungsform,

- 10 -

- Fig. 9A bis 9D verschiedene Darstellungen einer Skibindung gemäß einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform,
- 5 Fig. 10A bis 10D verschiedene Darstellungen einer Skibindung gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform, nämlich eine Längsschnittdarstellung, eine Draufsicht und zwei Detailansichten, und
- 10 Fig. 11 eine Detailskizze des hinteren Halteelementes einer weiteren Ausführungsform in Art einer Längsschnittdarstellung.
- 15 In den Figuren 1A bis 1F ist eine als Touren-, Telemark- oder Langlaufbindung geeignete Skibindung 100 gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung in verschiedenen Ansichten und Schnittdarstellungen gezeigt. Es ist der auf einem (nicht dargestellten) Ski montierte Zustand gezeigt, wobei - wie auch in
- 20 allen weiteren Figuren - die linke Seite der Skispitze und die rechte Seite dem Skiende zugewandt ist. Fig. 1A zeigt eine Seitenansicht, Fig. 1B eine Draufsicht, Fig. 1C eine Längsschnittdarstellung, Fig. 1D eine skizzenartige Darstellung in Draufsicht und Teilschnittdarstellung, Fig. 1E eine Längsschnittdarstellung in Step-out-Lage und Fig. 1F eine Längsschnittdarstellung im verriegelten Zustand bei angehobenem Absatz des Skischuhs.
- 25 In einigen Figuren ist die Skioberfläche als eine durchgezogene Linie 101 und die Sohlenkontur eines an die Skibindung 100 angepassten Skischuhs 103 als gestrichelte Linie dargestellt. Die Skibindung 100 umfaßt als wesentliche Funktionseinheiten eine Montageplatte 105, ein vorderes Halteelement 107 mit zugeordnetem Betätigungselement 109, ein hinteres Halteelement 111 und
- 30 eine das vordere Halteelement 107 mit dem hinteren Halteelement
- 35

- 11 -

111 verbindende Spanneinrichtung 113 mit einer dieser überdek-  
kenden Auflageplatte 115 und schließlich ein Absatz-Auflage-  
element 117 sowie eine Skibremse 119. Der Aufbau und die Funk-  
tionsweise des Absatz-Auflageelementes 117 sowie der Skibrem-  
5 se 119 sind im Zusammenhang mit der Erläuterung der Erfindung  
von geringerer Bedeutung und werden daher nachfolgend nicht nä-  
her beschrieben, und die Beschreibung konzentriert sich auf das  
vordere und hintere Halteelement 107, 111, das Betätigungsele-  
ment 109 und die Spanneinrichtung 113 sowie deren Zusammenwir-  
10 ken.

Das vordere Halteelement 107 hat einen (nicht gesondert be-  
zeichneten) Kunststoff-Grundkörper, der nach hinten zu in einen  
Haltebacken 107 ausläuft, welcher zum Über- und Umgreifen eines  
15 vorderen Sohlenendes 103a des Skischuhs 103 ausgebildet ist. Im  
unteren Teil seiner der Skispitze zugewandten Vorderseite hat  
das vordere Halteelement 107 eine flach konkave Andruck- und  
Gleitfläche 107b, die einer korrespondierend flach ausgebilde-  
ten Andruck- und Gleitfläche 109a des Betätigungselementes 109  
20 zugewandt ist und mit dieser in Kontakt steht. Der Grundkörper  
des vorderen Halteelementes 107 ruht - wie in den Schnittdar-  
stellungen zu erkennen ist - auf einer Halteelementbasis 121  
und ist dieser gegenüber (in einer von Abfahrtsskibindungen  
grundsätzlich bekannten Weise) bei seitlichem Kraftangriff ver-  
25 schwenkbar. Eine Schwellwerteinstellung und Rückstellwirkung  
bezüglich dieser Schwenkbewegung wird durch eine in der Hal-  
telementbasis 121 aufgenommene Auslöse-Federeinrichtung 123  
realisiert.

30 Die Auslöse-Federeinrichtung 123 umfaßt (wie am besten in Fig.  
1D zu erkennen ist) als wesentliche Komponenten eine Schrauben-  
feder 123a, zwei Schraubenfeder-Haltewinkel 123b, eine Ein-  
stellschraube 123c mit Druckplatte 123d und einen auf die Man-  
telfläche der Schraubenfeder 123a angreifenden Gleitbolzen  
35 123e. (Die Auslöse-Federeinrichtungen bei den weiter unten be-

- 12 -

schriebenen weiteren Ausführungsformen haben grundsätzlich denselben Aufbau, so daß sie bei diesen weiteren Ausführungen nicht nochmals genau beschrieben werden.

- 5 Das hintere Halteelement 111 hat einen Haltebacken 111a, dessen Form an diejenige eines Vorsprunges 103b an der Skischuh-Vordersohle des Skischuhs 103 angepaßt ist, so daß das hintere Halteelement im aufgesetzten Zustand des Skischuhs diesen Fort-
- 10 satz über- und umgreift. Im Inneren des hinteren Halteelementes 111 sind in zwei entsprechenden Führungen zwei als Druckfedern gehaltene Schraubenfedern 111b untergebracht, deren eines Ende sich an einer Widerlagerfläche 111c des hinteren Halteelementes und deren anderes Ende sich an einer Widerlagerfläche der (weiter unten genauer beschriebenen) Spanneinrichtung 113 abstützt.
- 15 Eine ebene Oberseite 111d des (nicht gesondert bezeichneten) Unterteiles des hinteren Halteelementes 111 trägt ein Langloch 111e, in dem ein Verbindungsstift 125 zur Verbindung mit der Spanneinrichtung gleitet.
- 20 Die Spanneinrichtung 113 besteht im wesentlichen aus einer biegeelastischen Verbindungsplatte, an deren hinterem Ende eine Aufkantung 113a gebildet ist, welche die bereits weiter oben erwähnte zweite Widerlagerfläche für die beiden Schraubenfedern 111b im hinteren Halteelement 111 bildet. Im hinteren Abschnitt
- 25 durchsetzt die Verbindungsplatte 113 durch eine entsprechende (nicht gesondert bezeichnete) schlitzförmige Ausnehmung das Unterteil des hinteren Halteelementes 111 derart, daß dieses gegenüber der Verbindungsplatte unter der Wirkung der Schraubenfedern 111b frei verschieblich ist. Am vorderen Ende der Verbindungsplatte 113 ist in einem entsprechenden Auge eine Dreh-
- 30 achse 113b gelagert, die ihrerseits jeweils das eine Ende zweier Schwenkhebel 127 drehbar hält. Deren jeweils andere Enden sind durch eine weitere Schwenkachse 109b gehalten, welche ihrerseits im Betätigungselement 109 drehbar gelagert ist.

- 13 -

Das Betätigungselement selbst ist um eine Betätigungselement-Schwenkachse 109c schwenkbar, welche ihrerseits in der Montageplatte 105 gehalten ist. Das Betätigungselement 109 hat zwei Vertiefungen 109d, 109e zur Führung eines im wesentlichen von  
5 oben einwirkenden insbesondere mittels eines Skistockes, ausgeübten Druckes zur Erzeugung einer Schwenkbewegung des Betätigungselementes 109 um die Schwenkachse 109c.

Wie am besten aus einem Vergleich der Figuren 1C oder 1F mit 1E zu  
10 zu ersehen ist, hat das Einsetzen eines Skistockes 129 in die Vertiefung 109e des Betätigungselementes 109 und Ausübung eines angemessenen Druckes ein Herabschwenken des dem vorderen Halteelement 107 zugewandten Endes des Betätigungselementes 109 unter Aneinander-Entlanggleiten der Andruck- und Gleitfläche  
15 107b und 109a zur Folge. Diese Schwenkbewegung bewirkt ein Verschwenken des Schwenkhebels 127 aus einer annähernd horizontalen in eine annähernd vertikale Lage, d. h. eine Übertotpunkt-Bewegung.

Mit dieser Bewegung wird eine Entriegelung der Spanneinrichtung (Verbindungsplatte) 113 im Bereich des Betätigungselementes erreicht, und die Verbindungsplatte 113 gleitet unter der Wirkung der Schraubenfedern 111b bis zu einem durch die Lage des Schwenkhebels 127 bezüglich des Betätigungselementes 109 be-  
25 stimmten Anschlag nach hinten. Sie nimmt dabei das hintere Halteelement 111 mit, wodurch dessen Entriegelung gegenüber dem Vorsprung 103b in der Skischuh-Vordersohle bewirkt wird (Fig. 1E). Dem gegenüber ist in Fig. 1A bis 1C der verriegelte Zustand der Verbindungsplatte 113 mit dem Betätigungselement 109  
30 gezeigt, in dem das hintere Halteelement 111 mittels seiner Haltebacke 111a mit dem Vorsprung 103b der Skischuh-Vordersohle verriegelt ist. Dieser Zustand wird, ausgehend von dem in Fig. 1E gezeigten entriegelten Zustand, durch Ausübung eines Druckes auf das Betätigungselement im Bereich der vorderen Vertiefung  
35 109d erreicht, woraufhin das Betätigungselement aus der in Fig.

- 14 -

1E gezeigten Schwenkstellung in die in Fig. 1C gezeigte Stellung zurückschwenkt und die Verbindungsplatte 113 mittels der Schwenkhebel 127 nach vorn mitnimmt.

5 In Fig. 1F ist skizziert, daß die Druckfeder 111b im hinteren Halteelement 111 bei einem Anheben des Skischuh 103 und einer damit einhergehenden Flexion der Verbindungsplatte 113 (sowie der Auflageplatte 115) im verriegelten Zustand der Bindung als Flexionskompensation wirkt.

10

In den Figuren 2A bis 2D, die skizzenartig eine gegenüber der Ausführung nach Fig. 1A bis 1F geringfügig modifizierte Skibindung zeigen, ist das Prinzip der Entriegelung der Bindung bei Einwirkung einer Seitenkraft bzw. Torsionsbeanspruchung dargestellt. Die hier mit der Bezugsziffer 200 bezeichnete Skibindung umfaßt wiederum eine Montageplatte 205, ein vorderes Halteelement 207, ein Betätigungselement 209, ein hinteres Halteelement 211 und eine Spanneinrichtung (flexible Verbindungsplatte) 213. Hinsichtlich des genaueren Aufbaus dieser Komponenten wird auf Fig. 1A bis 1F verwiesen.

20

Auch hier ist eine Auslöse-Federeinrichtung 223 vorgesehen, die analog zur Federeinrichtung 123 bei Fig. 1A bis 1F aufgebaut ist und hier bezüglich ihres Aufbaus nicht weiter erläutert wird. In den einzelnen Figuren 2A bis 2D ist der jeweilige Spannungszustand der Federeinrichtung 223 in einzelnen Bewegungsphasen bzw. -positionen des vorderen Halteelementes 207 gut zu erkennen. Fig. 2A zeigt hierbei eine Zwischenstellung bei einer Auslösung der Bindung nach rechts und Fig. 2D den Zustand bei erfolgter Auslösung nach rechts, während Fig. 2C den Zustand bei Einwirkung einer geringen Seitenkraft bzw. in der Anfangsphase eines Auslösevorganges und Fig. 2B den Zustand einer Auslösung nach links zeigt. Es ist gut zu erkennen, daß der Gleitbolzen 223e der Federeinrichtung 223 als gleitender Drehmittelpunkt bei den Auslösevorgängen wirkt.

30

35



- 15 -

In Fig. 2C und 2D ist im Teilschnitt ein an seiner Vorderfläche W-förmig ausgearbeiteter Elastomerblock 231 zu erkennen, der mit einer Widerlagerplatte 233 zusammenwirkt, die an der (hier nicht gezeigten) Halteelementbasis starr angebracht ist. Es ist zu erkennen, daß der Elastomerblock 231 sich während eines Auslösevorganges zusammen mit dem vorderen Halteelement 207 drehend verschiebt und bei Erreichung der Auslösestellung die Widerlagerplatte 233 in einen der beiden Schenkel des "W" hineingleitet und daraufhin den Elastomerblock selbst und mit ihm das vordere Halteelement 207 zunächst in der Auslösestellung elastisch festhält. Ein Zurückschwenken in die Ausgangslage ist unter Überwindung der durch den Elastomerblock ausgeübten elastischen Gegenkraft möglich.

In Fig. 2A ist zu erkennen, daß die mit der Bewegung des Skischuhs relativ zum Ski gleichlaufende Drehbewegung der Spanneinrichtung (Verbindungsplatte) 213 ihre Drehachse im Verbindungsstift 225 hat, der das hintere Halteelement 211 mit der Verbindungsplatte 213 längsverschieblich und drehbar verbindet.

Fig. 3A und 3B zeigen eine gegenüber der Ausführung nach Fig. 1A bis 1F insofern modifizierte Skibindung 300, als diese anstelle der flexiblen Verbindungsplatte eine Gelenk-Verbindungsplatte 313 aufweist. In Fig. 3A ist die Bindung im auf den Ski aufliegenden Zustand mit abgesenktem Absatz des Skischuhs gezeigt, während in Fig. 3B die Flexionsstellung mit angehobenem Absatz des Skischuhs dargestellt ist. Die Spanneinrichtung bzw. Verbindungsplatte 313 besteht hier aus drei Teilen 313a, 313b und 313c, die über (nicht gesondert bezeichnete) Achse-Haken-Verbindungen schwenkbar miteinander verbunden sind. Im übrigen ist der Aufbau derselbe wie bei der ersten Ausführungsform, so daß an diese angelehnte Bezugsziffern gewählt wurden und auf eine Beschreibung hier verzichtet werden kann.

35

- 16 -

In den Figuren 4A bis 4C ist eine Skibindung 400 gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung in Prinzipskizzen in Form von vertikalen (Fig. 4A und 4B) bzw. horizontalen Teilschnitt-Darstellungen skizziert. Auch diese Skibindung 400 ist an einen - hier mit der Ziffer 403 bezeichneten - Skischuh mit Verriegelung an einem Fortsatz der Skischuh-Vordersohle angepaßt. Die Ausbildung des vorderen Halteelementes 407, einschließlich der Auslöse-Federeinrichtung 423, sowie der Auflageplatte 415 entspricht den vorbeschriebenen Ausführungsformen.

Dem hinteren Halteelement 411 ist auch hier ein Druckfedermechanismus mit zwei Schraubenfedern 411b als zentralen Wirkelementen zugeordnet, wobei dieser über eine - in den Figuren 4A bis 4C nicht genauer dargestellte - Schwenkhebelmechanik neben einer Flexionskompensation eine gleichlaufende Veränderung der longitudinalen Position und Winkellage des hinteren Halteelementes bewirkt. Hierdurch wird entweder eine Verriegelung des Halteelementes hinter dem Vorsprung 403b der Skischuh-Vordersohle (Fig. 4A) oder eine Entriegelung gegenüber demselben (Fig. 4B) bewirkt.

Das Betätigungselement 409 hat auch hier eine Andruck- und Gleitfläche 409a, die auf einer korrespondierenden konkav (kreisförmig) ausgeformten Gegenfläche des vorderen Halteelementes 407 gleiten kann, und ist um eine parallel zur Skioberfläche und senkrecht zur Skilängsachse liegend Betätigungselement-Schwenkachse 409c aus der in Fig. 4A gezeigten in die in Fig. 4B gezeigte Stellung und zurück schwenkbar. Das Schwenken nach unten in die Entriegelungsstellung wird beispielsweise wieder durch Aufsetzen eines Skistockes 429 und Ausübung eines mäßigen Druckes in einer (hier einzigen) Vertiefung 409d bewirkt. Der Schwenkachse 409c ist eine Torsionsfeder 409f zugeordnet, die dieser Schwenkbewegung entgegenwirkt und danach strebt, das Betätigungselement in die in Fig. 4A gezeigte Stellung zurückzudrehen.

Die Skibindung 400 umfaßt eine Spanneinrichtung bzw. Verbindungsplatte 413, die am hinteren Ende Widerlagerflächen 413a für die Schraubenfedern 411b im hinteren Halteelement 411 und am vorderen Ende eine in einem entsprechenden Auge aufgenommene Schwenkachse 413b hat. Durch deren exzentrische Anordnung bezüglich der Betätigungselement-Schwenkachse 409c wird eine longitudinale Verschiebung der Verbindungsplatte 413 beim Verschwenken des Betätigungselementes 409 erreicht. Hierdurch wird die oben erwähnte gleichlaufende Verschiebung und Verschwenkung des hinteren Halteelementes 411 bewirkt. Der Schwenkmechanismus des hinteren Halteelementes 411 verfügt über geeignete Sperrmittel, die ihn nach dem Einstieg in die Bindung und dem damit verbundenen Aufliegen der Skischuhsohle auf der Oberseite des Halteelementes selbstsperrend machen. Hierdurch wird erreicht, daß der Skischuh beim Laufen bzw. einer Abfahrt in Telemark-Stil angehoben werden kann, ohne daß sich das hintere Halteelement wieder löst (vgl. dazu auch die Beschreibung zu Fig. 8A bis 8F weiter unten).

Figur 5A und 5B zeigen in Prinzipskizzen eine weitere Skibindung 500, die im Unterschied zu den vorbeschriebenen Ausführungsformen nicht an der Skischuh-Vordersohle, sondern hinter dem Absatz 503c eines Skischuhs 503 angreift.

Das vordere Betätigungselement 507 hat hier einen oberen Haltebacken 507a und einen unteren, in Höhe der Auflageplatte 505 liegenden und diese im vorderen Bereich U-förmig umgreifenden Haltebacken 507a'. Das vordere Halteelement 507 weist eine zu den oben beschriebenen Ausführungsformen ähnliche Auslöse-Federeinrichtung 523 auf, die hier aber um 90° verdreht im unteren Abschnitt des einstückig ausgeführten Halteelementes untergebracht ist. Lage und Form eines hinteren Halteelementes 511 mit zwei Haltebacken 511a und 511a' sind hier an das modifizierte Prinzip der Verriegelung mit dem Skischuh-Absatz ange-

- 18 -

paßt. Auch dem Halteelement 511 ist ein federvorgespannter Verschiebemechanismus mit zwei Druckfederelementen 511b zugeordnet, die sich einerseits an einer Widerlagerfläche des Halteelementes und andererseits an einer Widerlagerfläche der Spanneinrichtung (die hier beide nicht gesondert bezeichnet sind) abstützen. Auch hier ist eine Stift-Langloch-Führung 525/511e zur verschieblichen Verbindung des hinteren Halteelementes mit der Spanneinrichtung 513 vorgesehen.

Die Bindung 500 weist eine mehrteilige Spanneinrichtung 513 auf, die im wesentlichen eine vordere Verbindungsplatte 513.1 mit einer hakenförmigen Aufkantung 513.1a am vordersten Ende, die über zwei Schrauben 513.2 mit dieser verschraubte Auflageplatte 515 und eine wiederum mit dieser über den Stift 525 verbundene hintere Verbindungsplatte 513.3 umfaßt. Am äußersten hinteren Ende der letzteren sind L-förmige Abkantungen 513.3a vorgesehen, gegen die sich die Schraubenfedern 511b abstützen.

Das Betätigungselement 509 ist in Fig. 5A und 5B nur grob skizziert und umfaßt demnach eine in der Montageplatte 505 gelagerte Betätigungselement-Schwenkachse 509c in einem ersten Teil 509.1 und eine zweite Schwenkachse 509b in einem zweiten Teil 509.2. Das Betätigungselement 509 weist wiederum auf seiner Oberseite eine Vertiefung 509d zum Einsetzen der Spitze eines (nicht gezeigten) Skistockes auf. Auch bei dieser Ausführung wird durch entsprechenden Druck ein Verschwenken des Betätigungselementes um dessen Schwenkachse 509c erreicht, wodurch hier die vordere hakenförmige Aufkantung 513.1a freigegeben und die Spanneinrichtung 513 durch die Kraft der Druckfedern 511b mitsamt dem hinteren Halteelement 511 nach hinten gedrückt wird. Hierdurch gibt das letztere den Absatz 503c frei, und die Bindung ist gegenüber dem Skischuh entriegelt.

Im mittleren Bereich der Verbindungseinrichtung 513 ist ein in der Montageplatte 505 gehalterter Stift 535 vorgesehen, der in

- 19 -

einer Langlochführung 513.1b der vorderen Verbindungsplatte 513.1 läuft und als Drehlager für ein Verschwenken der Spanneinrichtung (zusammen mit dem Skischuh bei einem Torsionskraftangriff) dient. Wie in Fig. 5B gestrichelt skizziert ist, dreht sich bei einer solchen Schwenkbewegung die hakenförmige Aufkantung 513.1a am Vorderende der vorderen Verbindungsplatte 513.1 um den Stift 535 gegenüber dem zweiten Teil 509.2 des Betätigungselementes 509 zur Seite, so daß das letztere nicht mehr im Eingriff mit dem Haken 513.1a steht und die Spanneinrichtung 513 insgesamt durch die Druckfedern 511b nach hinten gedrückt werden kann. Auch in diesem Falle erfolgt also eine Freigabe der Verriegelung, womit die Funktion einer Sicherheitsauslösung bei Angriff einer Seitenkraft bzw. Torsionsbeanspruchung realisiert ist.

Die Figuren 6A und 6B zeigen eine Touren-, Telemark- bzw. Langlaufbindung 600 gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung.

Der Aufbau des Betätigungselementes 609 und dessen Verbindung mit der Spanneinrichtung 613 ähnelt den Ausführungsformen nach Fig. 1A bis 1F und 4A bis 4C. Auf der Oberseite des Betätigungselementes sind zwei Vertiefungen 609d, 609e vorgesehen, es ist eine in seitlichen Aufkantungen der Montageplatte 605 gehaltene Betätigungselement-Schwenkachse 609c vorgesehen, und die Verbindung mit der Verbindungseinrichtung erfolgt über eine an deren vorderem Ende in einem entsprechenden Auge angeordnete Schwenkachse 609b.

Die Verbindungseinrichtung 613 umfaßt hier eine Verbindungs- bzw. Drehplatte 613.1, zwei die Verbindung zwischen den Betätigungselementen 609 und der Auflageplatte 615 (über eine dort vorgesehene Schwenkachse 613.2) herstellende Hebel 613.3 und die Auflageplatte 615 selbst. Bei dieser Ausführung ist der Verbindungseinrichtung 613 an deren hinterem Ende eine Auslöse-

- 20 -

Federeinrichtung 623 zugeordnet, die bei den vorbeschriebenen Ausführungsformen im Bereich des jeweiligen vorderen Halteelementes vorgesehen war. Diese ist auf der Montageplatte 605 fest montiert, und das hintere Ende der Drehplatte 613.1 greift am Umfang der Schraubenfeder 623a an. Hierdurch werden die Auslöseigenschaften eingestellt.

Das hintere Betätigungselement 611 weist in bereits bei anderen Ausführungsformen beschriebener Weise einen Haltebacken 611a und eine Federeinrichtung mit zwei Druckfedern 611b zur Realisierung eines Flexionsausgleiches und des Spanns der Bindung um einen Vorsprung 603b am hinteren Ende der Vordersohle des Skischuhs 603 auf. Insoweit kann auf vorstehende Beschreibungsteile verwiesen werden. Im zentralen Bereich der Bindung ist hier - ähnlich wie bei der Ausführung nach Fig. 5A und 5B - eine Drehachse 635 vorgesehen, um die die gesamte Verbindungseinrichtung 613 drehbar ist.

Das vordere Halteelement 607 hat hier einen schmalen Berührungsbereich bzw. eine Nase 607c mit der Hinterkante des Betätigungselementes 609. Bei einer Drehung der Verbindungseinrichtung (einschließlich des hinteren Halteelementes 611) um die Drehachse 635 kommt die Nase 607c mit dem Betätigungselement außer Eingriff, und die Verbindungseinrichtung 613 wird - einschließlich des Betätigungselementes, welches dabei an der Gleitfläche 607b des vorderen Halteelementes 607 entlang gleitet - durch die Kraft der Federn 611b nach hinten gezogen. Hierdurch wird die Sicherheits-Auslösung der Bindung bewirkt.

Die in Figur 7A und 7B als weitere Ausführungsform dargestellte Skibindung 700 entspricht im wesentlichen der Ausführungsform nach Fig. 6A und 6B und hat insbesondere dieselben Auslösefunktionen. Gut zu erkennen ist hier im übrigen die seitliche Führung des Betätigungselementes 709 über dessen Schwenkachse 709c in Langlochführungen 705a in seitlichen Aufkantungen 705b der

- 21 -

Montageplatte 705 (die ähnlich auch bei der vorbeschriebenen Ausführungsform vorhanden sein kann, dort aber nicht gezeigt ist).

- 5 Die Auslöse-Federeinrichtung 723 hat bei dieser Ausführung ein separates Kunststoffgehäuse 723f, in dem sie - ähnlich wie bei der Ausführung nach Fig. 5A und 5B, aber eben nicht im Bereich des vorderen Halteelementes - derart liegend angeordnet ist, daß die Längsachse des Gleitbolzens 723e parallel zur Skiober-  
10 fläche liegt.

- Der Hauptunterschied zur Ausführung nach Fig. 6A und 6B besteht allerdings darin, daß eine modifizierte Spanneinrichtung 713 neben einer Titanal-Drehplatte 713.1, einer ersten Schwenkachse  
15 713.2 und einer diese mit einer Schwenkachse 709b am Betätigungselement 709 verbindende vorderen Verbindungsplatte 713.3 eine mittlere Verbindungsplatte 713.4, die neben der ersten Schwenkachse 713.2 am vorderen Ende eine zweite Schwenkachse 713.5 an ihrem hinteren Ende aufnimmt, und eine mit dieser  
20 Schwenkachse verbundene hintere Verbindungsplatte 713.6 umfaßt. Während die mittlere Verbindungsplatte 713.4 integral mit einem mittleren Abschnitt 715b einer Auflageplatte 715 ausgebildet ist, ist deren vorderer Abschnitt 715a integral mit dem vorderen Halteelement 707 und deren hinterer Abschnitt 715c integral  
25 mit dem hinteren Halteelement 711 geformt, welches von der hinteren Verbindungsplatte 713.6 der Spanneinrichtung durchsetzt wird. Wie in Fig. 7B zu erkennen ist, bewegen sich die Spanneinrichtung 713 und die einzelnen Abschnitte der Auflageplatte 715 bei dieser Bindung bei einem Anheben des Skischuhs ähnlich  
30 wie bei der Ausführung nach Fig. 3A und 3B - mit dem Unterschied, daß dort eine zusammenhängende Auflageplatte vorgesehen war.

- Eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Skibindung  
35 800 ist in den Figuren 8A bis 8F in verschiedenen Ansichten

- 22 -

- bzw. Schnittdarstellungen skizziert. Auch diese Bindung umfaßt eine Montageplatte 805, ein vorderes Halteelement 807 mit zugeordnetem Betätigungselement 809, ein hinteres Halteelement 811 und eine Spanneinrichtung 813 sowie eine Auflageplatte 815.
- 5 Weiterhin ist eine Skibremse 819 vorgesehen, die indes wegen ihrer geringeren Relevanz im Zusammenhang mit der Erfindung nachfolgend nicht weiter beschrieben wird. Auch hier ist schließlich eine Auslöse-Federeinrichtung 823 vorgesehen.
- 10 Hinsichtlich des Aufbaus des vorderen Halteelementes 807 und des Betätigungselementes 809 sowie dessen Zusammenwirken mit der Spanneinrichtung 813 weist die vorliegende Skibindung 800 Ähnlichkeiten mit der in Fig. 5A und 5B gezeigten und weiter oben beschriebenen Bindung 500 auf, so daß insoweit auf die
- 15 Wiederholung einer detaillierten Beschreibung verzichtet werden kann. Diese Ähnlichkeit betrifft insbesondere das Vorsehen einer Verbindungsplatte 813.1, die im Bereich des Betätigungselementes 809 vorn in einen schmalen Haken 813.1a ausläuft. Jedoch ist diese hier nicht zugleich eine Drehplatte, sondern mit einer
- 20 zusätzlichen Drehplatte 813.7 verbunden, welche ihrerseits mit dem Gleitbolzen 823e der (hier nach hinten in die Nachbarschaft des hinteren Halteelementes 811 verlagerten) Auslöse-Federeinrichtung 823 im Eingriff steht.
- 25 Die Auflageplatte 815 ist im Bereich des vorderen Halteelementes 807 mit der als Gleitplatte ausgeführten Verbindungsplatte 813.1 verschraubt. Hinsichtlich der Funktionsweise beim Aussteigen unter manueller Betätigung sowie bei der Sicherheitsauslösung bei Einwirkung einer Torsionskraft entsprechen die
- 30 Verbindungseinrichtung, das Betätigungselement und das vordere Halteelement weitgehend der oben beschriebenen Anordnung nach Fig. 5A und 5B. Anzumerken ist noch, daß zur Vorspannung und Rückholung des Betätigungselementes 809 in die in Fig. 8A gezeigte Ausgangslage eine (in Fig. 5A und 5B nicht dargestellte)
- 35 Torsionsfeder 809f vorgesehen ist.



Hervorhebenswert ist bei der Bindung 800 die Ausbildung des hinteren Halteelementes 811. Dieses umfaßt, wie bei den bisher beschriebenen Ausführungen, eine Schraubenfederanordnung zum  
5 Vorspannen. Diese wird jedoch hier über die in den Bereich des hinteren Halteelementes hineinragende Auflageplatte 815 betätigt, die in diesem Bereich ein Langloch 815a hat, in dem ein Verbindungsstift 825 eine gleitbare Verbindung mit der Oberseite einer Halteelementbasis 811.1 darstellt.

10 An dieser ist über eine Schwenkachse 811.2, die in einem Langloch 811.3 der Halteelementbasis 811.1 aufgenommen ist, quer zur Skilängsachse schwenkbar, ein Verriegelungshebel 811.4 aufgenommen, der einen Haltebacken 811.4a und eine zentrale Nase  
15 811.4b trägt. Bezüglich der Schwenkachse 811.2, dem Haltebacken 811.4a und der Nase 811.4b gegenüberliegend hat der Verriegelungshebel 811.4 einen Sperrklinkenabschnitt 811.4c, der mit einer an der Hinterkante der Halteelementbasis 811.1 vorgesehenen Nase 811.1a zusammenwirkt. Um die Schwenkachse 811.2 herum  
20 ist ein Torsionsfederelement 811.5 angeordnet, welches den Verriegelungshebel 811.4 gegenüber der Halteelementbasis 811.1 in die in Fig. 8A gezeigte Öffnungsstellung vorspannt.

Beim Einsteigen in die Bindung wird mit dem (hier nicht gesondert bezeichneten) Vorsprung an der Vordersohle des Skischuhs  
25 die Nase 811.4b und damit der Verriegelungshebel 811.4 gegen die Kraft des Torsionsfederelementes 811.5 nach unten gedrückt und erreicht schließlich die in Fig. 8E gezeigte Stellung. Es ist zu erkennen, daß sich dabei der Verriegelungshebel 811.4 in  
30 der LangloCHFührung 811.3 um die Schwenkachse 811.2 gegenüber der Halteelementbasis 811.1 verschoben hat, womit der Sperrklinkenabschnitt 811.4c über die Nase 811.1a an der Halteelementbasis 811.1 nach oben und hinten geglitten und dort arretiert ist, solange der Haltebacken 811.4a hinter dem Vorsprung  
35 an der Skischuh-Vordersohle verriegelt ist. Hierdurch wird ein

- 24 -

Anheben des Skischuhabsatzes beim Laufen bzw. beim Abfahren im Telemarkstil ohne Aufhebung der Verriegelung mit dem hinteren Halteelement ermöglicht.

5 Bei Einwirkung einer Seiten- bzw. Torsionskraft oder bewußter  
Betätigung der Bindung zum Aussteigen gleitet, nachdem der Ein-  
griff zwischen dem zweiten Teil 809.2 des Betätigungselementes  
809 und dem Haken 813.1a durch Verdrehung der Drehplatte 813.7  
10 um die Drehachse 813.2 gelöst bzw. Verschwenken des Betäti-  
gungselementes 809 wurde, das hintere Halteelement zusammen mit  
der Gleitplatte 813.1 und der Auflageplatte 815 unter der Wir-  
kung der Druckfedern 811b soweit nach hinten, daß auch die Ar-  
retierung zwischen der Nase 811.1a und dem Sperrklinkenab-  
schnitt 811.4c aufgehoben wird. Hierdurch wird der Vorsprung an  
15 der Skischuh-Vordersohle zum Aussteigen aus der Bindung freige-  
geben.

In den Figuren 9A bis 9D ist eine weitere Skibindung 900 be-  
schrieben, welche Elemente der zuletzt beschriebenen Ausführ-  
20 rungsform nach Fig. 8A bis 8F mit solchen aus weiter vorn be-  
schriebenen anderen Ausführungen vereinigt. Die Funktionsweise  
des hinteren Halteelementes 911 ist dieselbe wie bei der -zu-  
letzt beschriebenen Ausführung, so daß insoweit auf diese ver-  
wiesen wird. Die Rückstell-Federanordnung 923 hat hier dieselbe  
25 Lage wie bei der weiter oben beschriebenen Ausführungsform nach  
Fig. 5A und 5B.

Die Bindung 900 umfaßt ein verlängertes vorderes Halteelement  
907, in das eine vordere Auflageplatte 915.1 integriert ist.  
30 Diese umfaßt zwei (nicht gesondert bezeichnete), grobstollig  
strukturierte seitliche Auflagen, die eine mit einer hinteren  
Auflageplatte 915.2 integrierte Spanneinrichtung 913 beidseitig  
umgeben. Die Spanneinrichtung 913 umfaßt neben der hinteren  
Auflageplatte 915.2, die die Verbindung mit dem hinteren Hal-  
35 teelement 911 herstellt, eine vordere Verbindungsplatte 913.1,

- 25 -

die an ihrem vorderen Ende im Bereich des Betätigungselementes 909 in einen Haken 913.1a ausläuft. Die Verbindungsplatte 913.1 ist mit der hinteren Auflageplatte 915.2 an einer Aufkantung 913.1c verschraubt. Das Zusammenwirken der Verbindungseinrichtung 913 mit dem Betätigungselement 909 entspricht im wesentlichen den oben zu Fig. 5A und 5B sowie Fig. 8A bis 8F gegebenen Beschreibungen, auf die hiermit verwiesen wird.

Eine Besonderheit der hier vorliegenden Anordnung besteht im Vorhandensein einer Druckfederanordnung 935 unterhalb der hinteren Auflageplatte 915.2, die eine einerseits gegen die Montageplatte 905 und andererseits gegen die vordere Verbindungsplatte 913.1 abgestützte langgestreckte Schraubenfeder 935a mit einem innenliegenden Führungsstab 935b umfaßt. Sie dient dazu, die Verbindungseinrichtung 913 nach einer Betätigung bzw. einem Auslösen wieder in ihre Ausgangsstellung bzw. in eine der Ausgangsstellung entsprechende longitudinale Position (aus der sie dann durch Verschwenken wieder in die Ausgangsstellung gebracht wird) zurückzuführen. Die Drehachse 913.2 der Verbindungseinrichtung 913 ist hier hinter die Druckfederanordnung 935 zum hinteren Halteelement 911 hin versetzt.

In einer (nicht gezeigten) Modifikation der letztgenannten Ausführungsform ist die vordere Verbindungsplatte 913.1 ohne Aufkantung an ihrem hinteren Ende eben ausgeführt und in der Ebene mit einer hinteren Verbindungsplatte verschraubt, welche ihrerseits mit dem hinteren Halteelement verschraubt ist, aber nicht notwendigerweise als Auflageplatte für die Skischuhsohle wirkt. Der Skischuh kann allein auf der vorderen Auflageplatte am vorderen Halteelement einerseits und auf Seitenwangen des der Skispitze zugewandten Abschnitts des hinteren Halteelementes ruhen.

In den Fig. 10A bis 10D ist als weitere Ausführungsform der Erfindung eine Skibindung 1000 skizziert, die mit handelsüblichen

- 26 -

Telemark-Skistiefeln 1003 benutzbar ist. Im Hinblick auf die ausführlichen Beschreibungen bei den vorangehenden Ausführungsformen werden hier nur die sich von diesen unterscheidenden Komponenten bzw. Aspekte genauer erläutert. Zu den vorangehenden Ausführungsformen analoge bzw. korrespondierende Komponenten sind auch mit korrespondierenden Bezugsziffern bezeichnet und werden hier zumeist nicht näher erläutert; es sind auch nicht alle Details von Fig. 10A bis 10D mit Bezugsziffern bezeichnet.

10

Auch die Skibindung 1000 umfaßt ein vorderes Halteelement 1007, ein hinteres Halteelement 1011, welches hier am Skischuhabsatz 1003c angreift, eine Spanneinrichtung (Verbindungsplatte) 1013 und eine profilierte Auflageplatte 1015.

15

Der Aufbau des vorderen Halteelementes 1007 entspricht bis zu einem gewissen Grade demjenigen des vorderen Halteelementes 107 bei Fig. 1A bis 1F, ein gesondertes Betätigungselement entfällt hier jedoch. Vielmehr sorgt eine Nase-Nut-Eingriffsanordnung 1008 an der Vorderkante des vorderen Halteelementes 1007 dafür, daß bei Erreichung eines vorgegebenen Schwenkwinkels der Schuhspitze (Freigabewinkels) der Haltebacken 1007a angehoben wird und das vordere Sohlenende 1003a freigibt. Die eigentliche Betätigung der Bindung zum Ausstieg erfolgt also hier am hinteren Halteelement.

25

Das hintere Halteelement 1011 unterscheidet sich daher grundsätzlich von allen vorbeschriebenen Ausführungen. Es umfaßt natürlich einen Haltebacken 1011a, dem ein hinteres Betätigungselement 1011b zugeordnet ist. Das letztere ist über eine erste Schwenkachse 1011c mit einem zugeordneten Torsionsfederelement 1011d an einer Halteelementbasis 1011e angebracht. Der Haltebacken 1011a ist seinerseits über eine zweite Schwenkachse 1011f mit einem zugeordneten Torsionsfederelement 1011g mit dem Betätigungselement 1011b schwenkbar verbunden.

35

Das gesamte hintere Halteelement 1011 ist auf die grundsätzlich von einigen vorbeschriebenen Ausführungsformen (insbesondere nach Fig. 5A und 5B) bereits bekannte Weise mit der Verbindungsplatte 1013 verbunden. Die Verbindung umfaßt insbesondere eine Verbindungsschraube 1025, die durch ein Langloch 1011h in der Halteelementbasis 1011e hindurch in ein in der Halteelementbasis 1011e geführtes Gleitstück 1026 geschraubt ist und zusammen mit diesem eine Längenverstellung des hinteren Halteelementes 1011 auf der Verbindungsplatte 1013 (und somit gegenüber dem vorderen Halteelement 1007) um bevorzugt ca. 70 mm realisiert.

Bei einem Anheben des Absatzes des Skischuhs 1003 kann - wie schon bei der Ausführungsform nach Fig. 5A und 5B - die Verbindungsschraube 1025 in dem Langloch 1011h gegen die Federkraft von Schraubenfedern 1011i in entsprechenden Führungen der Halteelementbasis gleiten. Hierdurch wird eine Biegunskompensation (Flexkompensation) um bevorzugt ca. 30 mm realisiert.

Wie am besten in Fig. 10D zu erkennen ist, wird zum Aussteigen aus der Bindung durch Druck von oben in eine Vertiefung 1011j auf der Oberseite des hinteren Betätigungselementes 1011b dieses gegen die Kraft der Torsionsfeder 1011d um die Schwenkachse 1011c an der Halteelementbasis 1011e nach hinten geschwenkt und nimmt dabei den über die Schwenkachse 1011f mit ihm verbundenen Haltebacken 1011a mit, bis dieser außer Eingriff mit dem Skischuhabsatz 1003c kommt und diesen also freigibt.

In Fig. 11 ist eine modifizierte Ausführung 1011' des hinteren Halteelementes gezeigt, die vom Aufbau und der Funktion her weitestgehend dem vorstehend beschriebenen Halteelement 1011 nach Fig. 10A bis 10D entspricht. Insoweit wurden identische Bezugsziffern verwendet. Der wesentliche Unterschied besteht in der anderen Ausführung der Halteelementbasis 1011e' und der

- 28 -

Schraubenfedern 1011i', die hier kürzer ausgeführt sind und zwar die oben erwähnte Flexkompensation, jedoch keine Längenverstellung erlauben.

- 5 Die Ausführung der Erfindung ist nicht auf die oben beschriebenen Beispiele beschränkt, sondern ebenso in einer Vielzahl weiterer Abwandlungen möglich, die insbesondere durch Kombinationen einzelner Komponenten und/oder Funktionen der vorbeschriebenen Ausführungsformen gebildet sein können.

10

Bezugszeichenliste

	100; 200; 300; 400; 500	
5	600; 700; 800; 900; 1000	Skibindung
	101	Skioberfläche
	103; 403; 503; 1003	Skischuh
	103a; 1003a	vorderes Sohlenende
	103b	Vorsprung an Vordersohle
10	105; 205; 305; 505; 705; 805	Montageplatte
	107; 207; 307; 407;	
	507; 607; 707; 807; 907; 1007	vorderes Halteelement
	107a; 407a; 507a; 507a'; 607a;	Haltebacken
	807a; 1007a	
15	107b	konkave Andruck- und Gleitfläche
	109; 209; 309; 409;	
	509; 609; 709; 809	Betätigungselement
	109a; 409a	Andruckfläche und Gleit- fläche
20	109c; 409c; 509c; 809c	Betätigungselement- Schwenkachse
	109d; 109e; 409d; 509d; 609d; 609e	Vertiefung
	111; 211; 311; 411	
25	511; 611; 711; 811; 911; 1011; 1011'	hinteres Halteelement
	111a; 411a; 511a; 511a'; 811.4a;	Haltebacken
	1011a	
	111b; 1011i	Schraubenfeder
	111c	Widerlagerfläche
30	111d	Oberseite
	111e; 511e; 1011h	Langloch
	113; 213; 313; 413;	
	513; 613; 713; 813; 913; 1013	Spanneinrichtung (Verbin- dungsplatte)

- 30 -

	113a; 413a	Aufkantung (Widerlager- fläche)
	113b; 109b; 413b; 509b; 809b	Schwenkachse
	115; 315; 415; 515;	
5	615; 715; 815; 915; 1015	Auflageplatte
	117	Absatz-Auflageelement
	119; 819	Skibremse
	121	Halteelementbasis
	123; 223; 423; 523;	
10	623; 723; 823	Auslöse-Federeinrichtung
	123a	Schraubenfeder
	123b	Schraubenfeder-
		Haltewinkel
	123c; 723c	Einstellschraube
15	123d	Druckplatte
	123e; 223e; 723e; 823e	Gleitbolzen
	125; 225; 525	Verbindungsstift bzw.
		-schraube
	127	Schwenkhebel
20	129; 429	Skistock
	231	Elastomerblock
	233	Widerlagerplatte
	313a, 313b, 313c	Teile der Verbindungs- platte
25	409f; 809f	Torsionsfeder
	503c; 1003c	Skischuh-Absatz
	509.1; 809.1	erstes Teil
	509.2; 809.2	zweites Teil
	513.1; 713.3	vordere Verbindungsplatte
30	513.1a, 813.1a; 913.1a	Haken (hakenförmige Auf- kantung)
	513.1b	Langlochführung
	513.2	Schraube
	513.3; 713.6	hintere Verbindungsplatte
35	535; 635; 735; 835; 935	Stift (Drehachse)



- 31 -

	607c	Berührungsbereich (Nase)
	613.1; 713.1; 813.1; 913.1	Verbindungs- bzw. Dreh- platte
	613.2; 713.2; 713.5	Schwenkachse
5	613.3	Hebel
	715a, 715b, 715c	Abschnitte der Auflage- platte
	723f	Kunststoffgehäuse
	815a	Langloch
10	811.1; 1011e; 1011e'	Halteelementbasis
	811.1a	Nase
	811.2; 1011c; 1011f	Schwenkachse
	811.3	Langloch
	811.4	Verriegelungshebel
15	811.4b	Nase
	811.4c	Sperrklinkenabschnitt
	811.5; 1011d; 1011g	Torsionsfederelement
	913.1c	Aufkantung
	915.1, 915.2	vordere, hintere Auflage- platte
20	935	Druckfederanordnung
	935a	Schraubenfeder
	935b	Führungsstab
	1008	Nase-Nut-Eingriffs- anordnung
25	1011b	hinteres Betätigungs- element
	1026	Gleitstück

**Patentansprüche**

1. Skibindung, insbesondere Touren-, Telemark- oder Langlauf-  
bindung, mit
    - einem vorderen, dem vorderen Sohlenende zugeordneten,  
Halteelement,
    - 5 - einem zum Angriff an der Schuh-Vordersohle oder am Ab-  
satz eines Skischuhs ausgebildeten hinteren Halteele-  
ment und
    - einer das vordere und hintere Halteelement miteinander  
verbindenden Spanneinrichtung, welche ein Verriegeln  
10 des vorderen und hinteren Halteelementes mit dem Ski-  
schuh und insbesondere im verriegelten Zustand ein An-  
heben des Absatzes des Skischuhs gegenüber dem Ski er-  
laubt,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß

  - 15 der Spanneinrichtung mindestens eine federbelastete Ent-  
riegelungseinrichtung zur Aufhebung der Verriegelung zw-  
ischen Skibindung und Skischuh bei Einwirkung eines ober-  
halb eines vorbestimmten Schwellwertes liegenden Drehmo-  
ments um eine aufrechte Drehachse auf den Ski oder Ski-  
20 schuh und/oder bei manueller Einwirkung auf ein im wesent-  
lichen nur formschlüssig wirkendes Verriegelungselement  
zugeordnet ist.
2. Skibindung nach Anspruch 1,  
25 g e k e n n z e i c h n e t d u r c h

eine erste Entriegelungseinrichtung zur Aufhebung der Verriegelung zwischen Skibindung und Skischuh bei Einwirkung der Seitenkraft und  
eine zweite Entriegelungseinrichtung zur Aufhebung der Verriegelung bei Druck auf das Betätigungselement.

- 5
3. Skibindung nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
10 die erste und zweite Entriegelungseinrichtung gemeinsam ein an der Spanneinrichtung, insbesondere drehfest, angebrachtes, gegenüber einer auf der Skioberfläche senkrecht stehenden Drehachse drehbares erstes Verriegelungselement, insbesondere einen Verriegelungshaken, und ein im verriegelten Zustand im formschlüssigen Eingriff mit dem ersten Verriegelungselement stehendes, bezüglich der Drehachse  
15 drehfestes und um eine im wesentlichen parallel zur Skioberfläche und senkrecht zur Skilängsachse liegende erste Schwenkachse verschwenkbares und durch Verschwenken relativ zum ersten Verriegelungselement außer Eingriff mit dem ersten Verriegelungselement bringbares zweites Verriegelungselement, insbesondere eine Nase oder Nut, aufweist.
- 20
4. Skibindung nach Anspruch 3 und Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
25 ein Betätigungselement mit dem zweiten Verriegelungselement verbunden ist derart, daß durch den Druck auf das Betätigungselement der Eingriff zwischen dem ersten und zweiten Verriegelungselement gelöst wird.
- 30
5. Skibindung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
am vorderen und/oder hinteren Halteelement und/oder im Bereich zwischen diesen eine Federeinrichtung zum Vorspannen der Halteelemente in Verriegelungsstellung mit dem Ski-  
35 schuh, insbesondere der Schuh-Vordersohle, vorgesehen ist.

6. Skibindung nach Anspruch 3 oder 4 und Anspruch 5,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
zwischen dem vorderen und hinteren Halteelement eine vor-  
5 dere Federeinrichtung zum Vorspannen des ersten Verriegelungselementes in Eingriffsstellung mit dem zweiten Verriegelungselement und am hinteren Halteelement eine mit der vorderen Federeinrichtung zusammenwirkende hintere Federeinrichtung zum Vorspannen des hinteren Halteelementes  
10 in Eingriffsstellung mit der Schuh-Vordersohle oder dem Absatz vorgesehen ist, wobei die Federkraft der hinteren Federeinrichtung größer als diejenige der vorderen Federeinrichtung ist.
- 15 7. Skibindung, insbesondere nach einem der vorangehenden Ansprüche  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
das hintere Halteelement um eine zweite, im wesentlichen  
parallel zur Skioberfläche und senkrecht zur Längsachse  
20 liegende Schwenkachse verschwenkbar an der Spanneinrichtung angebracht und durch einen zu dessen Lage und Form korrespondierenden Vorsprung an der Skischuh-Vordersohle oder die Hinterkante des Absatzes beim Aufsetzen des Skischuhs betätigbar ausgebildet ist.
- 25 8. Skibindung nach Anspruch 7,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
das hintere Halteelement eine Nase aufweist, die beim Auf-  
setzen des Skischuhs durch die Unterseite des Vorsprun-  
30 ges an der Skischuh-Vordersohle herabgedrückt wird.
9. Skibindung nach Anspruch 6 oder 7 und Anspruch 8,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
das hintere Halteelement hebelartig derart mit der hinte-  
35 ren Federeinrichtung verbunden ist, daß das Betätigen des

- 35 -

Halteelementes durch Aufsetzen des Skischuhs hinter dem Vorsprung an der Skischuh-Vordersohle entgegen der durch die hintere Federeinrichtung erzeugten Federvorspannung erfolgt.

- 5
10. Skibindung nach einem der Ansprüche 7 bis 9,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
das hintere Halteelement durch eine Torsionsfeder in Öff-  
nungs-Schwenkstellung vorgespannt ist und eine zusätzlich  
10 federbelastete Sicherungs-Rasteinrichtung aufweist, die im  
mit dem Absatz oder dem Vorsprung an der Skischuh-Vorder-  
sohle verriegelten Zustand eine Drehung des Halteelementes  
in die Öffnungs-Schwenkstellung verhindert.
- 15 11. Skibindung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
das vordere und/oder hintere Halteelement einen zum Über-  
greifen des vorderen Sohlenendes des Skischuhs bzw. eines  
Vorsprunges an der Skischuh-Vordersohle oder des Absatzes  
20 angepaßten Haltebacken aufweist.
12. Skibindung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
die Spanneinrichtung ein in einer Längsschnittebene der  
25 Skibindung biegeelastisches flächiges Verbindungsteil zur  
mindestens mittelbaren drehfesten Verbindung des vorderen  
Halteelementes mit dem hinteren Halteelement aufweist.
13. Skibindung nach Anspruch 12 und einem der Ansprüche 6 bis  
30 11,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
das flächige Verbindungsteil an der vorderen und hinteren  
Federeinrichtung befestigt ist derart, daß es das vordere  
und hintere Halteelement mindestens im entriegelten Zu-  
35 stand federelastisch miteinander verbindet.

14. Skibindung nach Anspruch 12 oder 13,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
das flächige Verbindungsteil gegenüber dem Ski seitlich  
5 geführt ist, insbesondere durch die Seitenkanten des Ver-  
bindungsteiles umgreifende Seitenwandungen eines am Ski  
befestigten Bindungsgehäuses und/oder Längsrippen oder  
-nuten des Bindungsgehäuses, die mit korrespondierenden  
Längsnuten oder -rippen am Verbindungsteil zusammenwirken.  
10
15. Skibindung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h  
eine Skibremse, welche insbesondere auf der Oberfläche des  
flächigen Verbindungsteiles derart angebracht ist, daß sie  
15 beim Anheben eines auf das Verbindungsteil aufgesetzten  
Skischuhs mit diesem und dem Verbindungsteil angehoben  
wird und inaktiv ist.
16. Skibindung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
20 am hinteren Halteelement Federmittel zum Flexionsausgleich  
vorgesehen sind.
17. Skibindung nach Anspruch 16 und einem der Ansprüche 6 bis  
25 15,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
die Federmittel zum Flexionsausgleich durch die hintere  
Federeinrichtung realisiert sind.
- 30 18. Skibindung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
die Entriegelungseinrichtung zur Aufhebung der Verriege-  
lung zwischen Skibindung und Skischuh bei Einwirkung einer  
Seitenkraft elastische Rückstellmittel zur Kompensation  
35 kleiner Seitenkräfte, insbesondere eine zur Einstellung

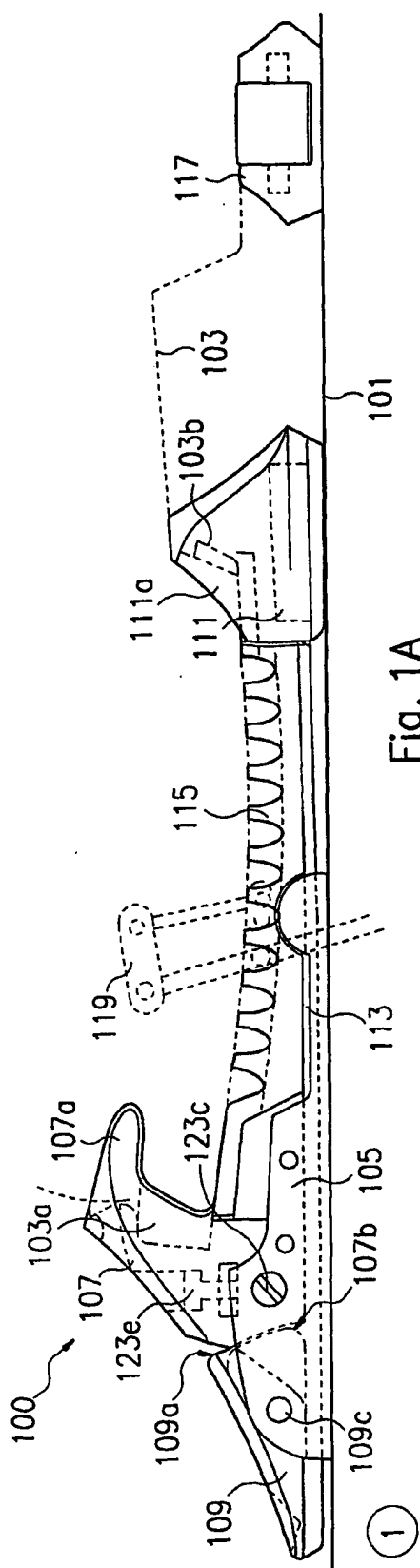
der Auslösekraft justierbare Auslöse-Federeinrichtung aufweist.

19. Skibindung nach einem der Ansprüche 6 bis 18,  
5        d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t, daß  
      die vordere Federeinrichtung eine an einem Ende gegen eine  
      Bindungs-Montageplatte abgestützte und mit dem anderen En-  
      de mit der Entriegelungseinrichtung verbundene langhubige  
      Schraubenfeder als Druckfeder mit innenliegendem Führungs-  
10        stab aufweist.
20. Skibindung nach einem der Ansprüche 6 bis 19,  
      d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t, daß  
      die hintere Federeinrichtung zwei kurzhubige Schraubenfe-  
15        dern umfaßt, die symmetrisch zur Bindungslängsachse je-  
      weils in einem Führungskanal angeordnet sind.
21. Skibindung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
      d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t, daß  
20        am hinteren Halteelement Verstellmittel zur Längenverstel-  
      lung der Skibindung, insbesondere mit einem in einer  
      Längsführung feststellbaren Gleitstück, vorgesehen sind.
22. Skibindung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
25        d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t, daß  
      das Betätigungselement im Bereich der ersten Schwenkachse  
      ein Torsionsfederelement und/oder eine Hebeleinrichtung  
      aufweist, die einen in eine Übertotpunkt-Schließstellung  
      bringbaren Schwenkhebel aufweist.
- 30        23. Skibindung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
      d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t, daß  
      das vordere Halteelement eine Auflageplatte für die Ski-  
      schuh-Vordersohle aufweist.

- 38 -

24. Skibindung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
5 hinter einem zum Angriff an der Skischuh-Vordersohle oder  
vor einem zum Angriff am Skischuhabsatz ausgebildeten hin-  
teren Halteelement ein, insbesondere starr mit dem Ski  
verbundenes, Auflageelement für den Absatz des Skischuhs  
vorgesehen ist.





**Fig. 1A**

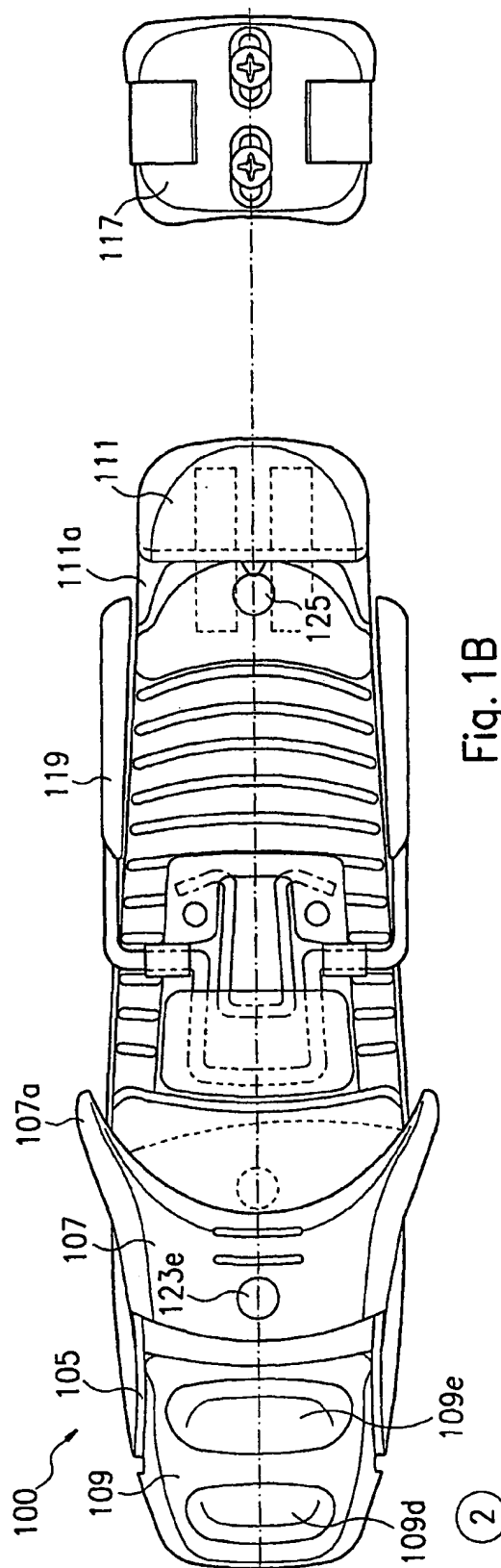
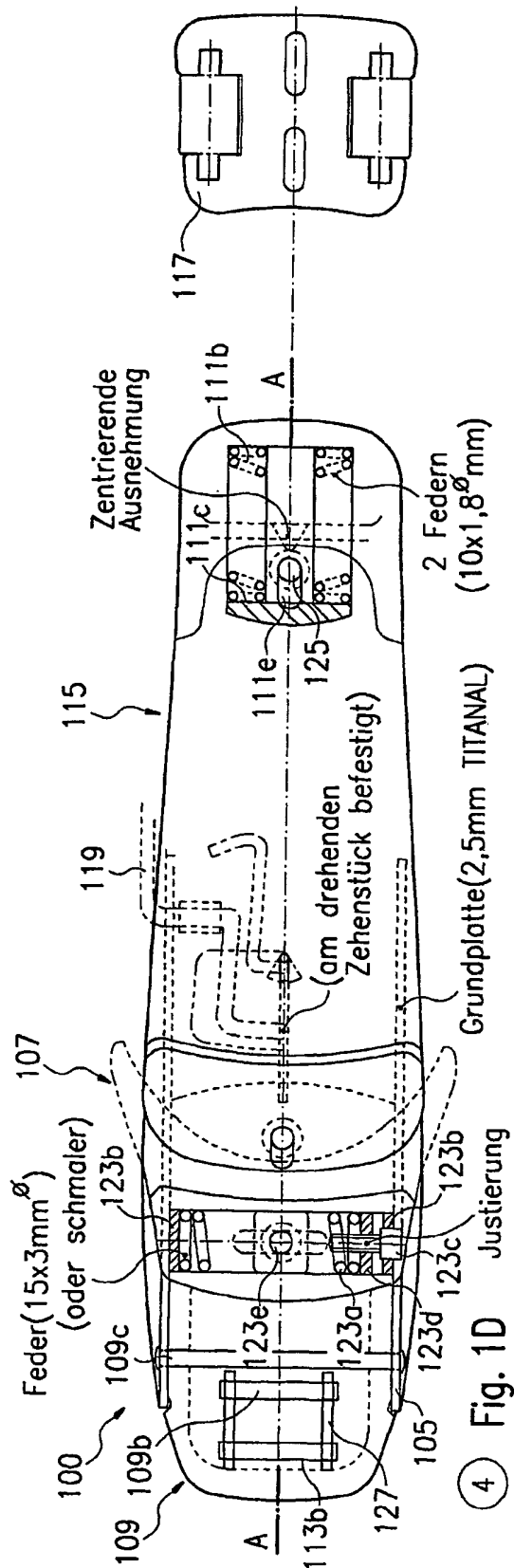
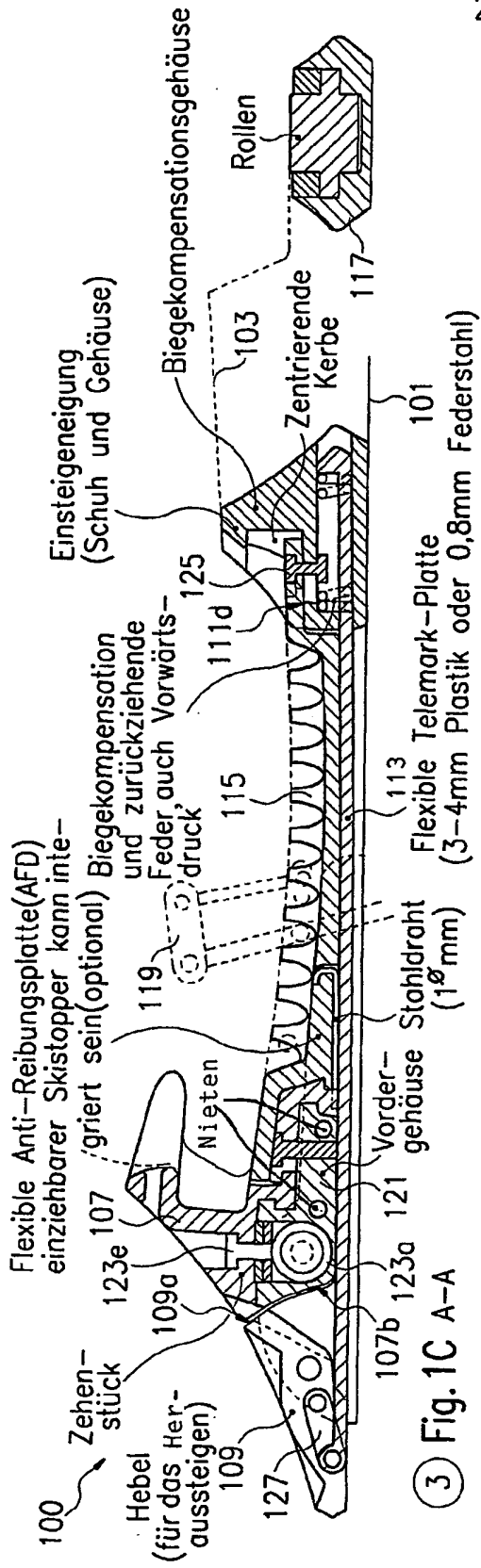
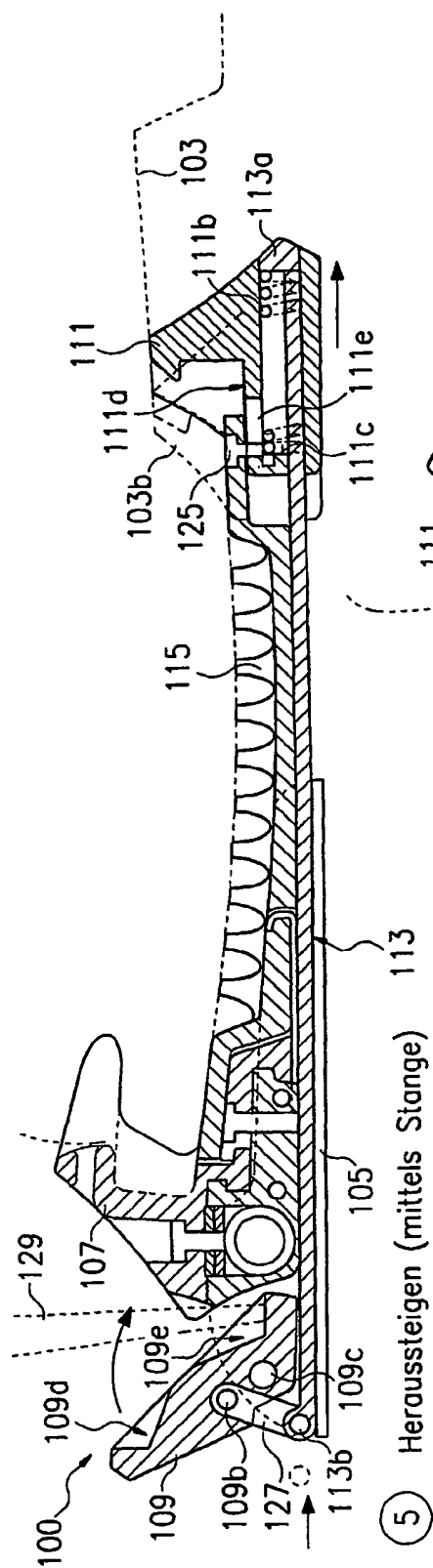


Fig. 1B





**Fig. 1E**

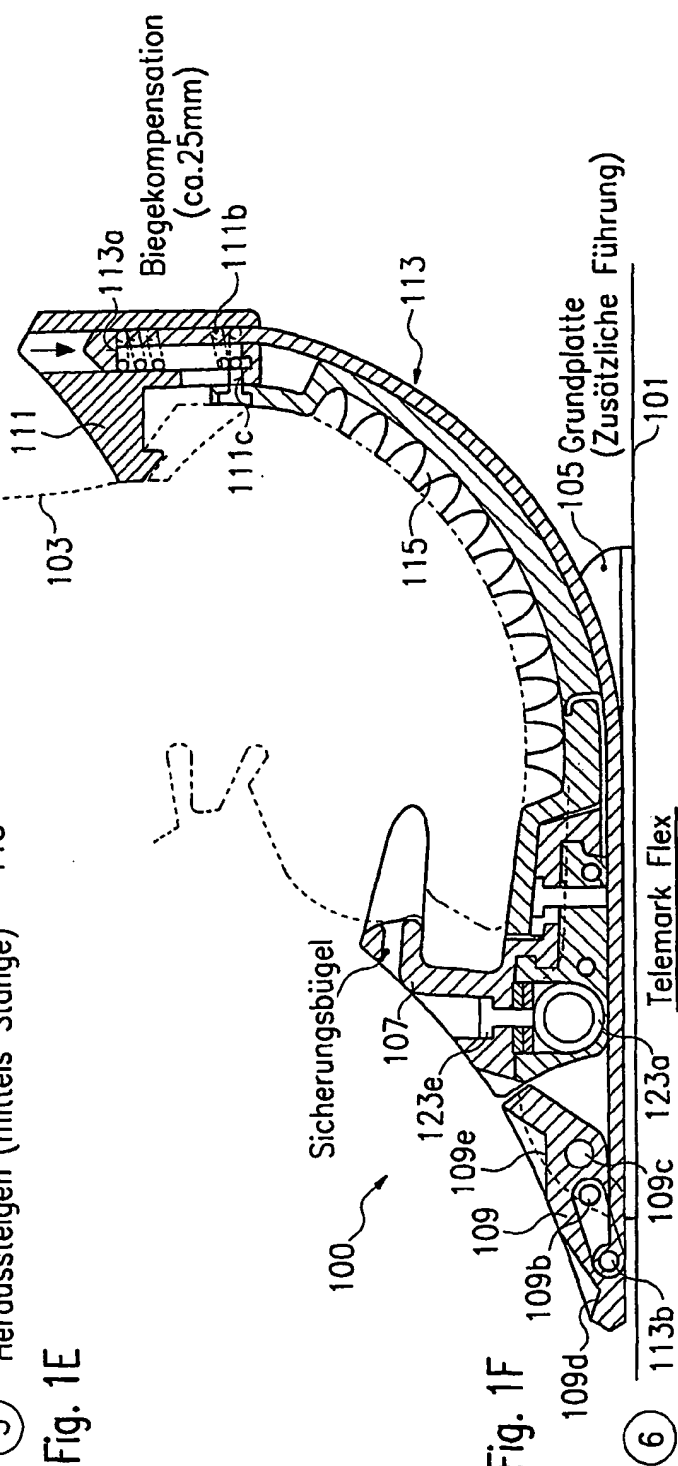


Fig. 1F

4/15

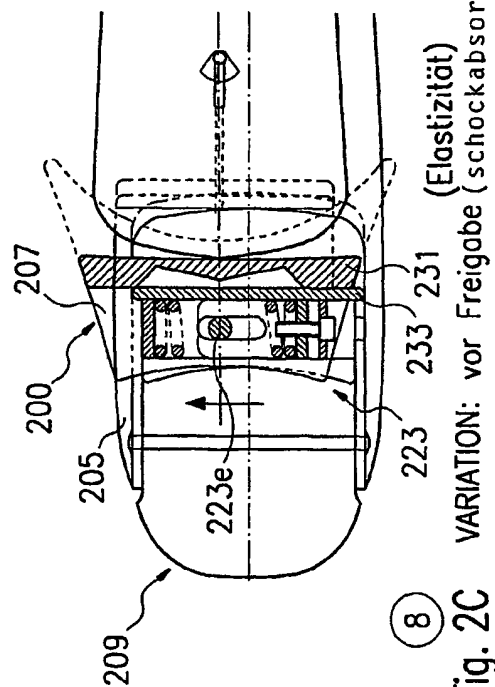
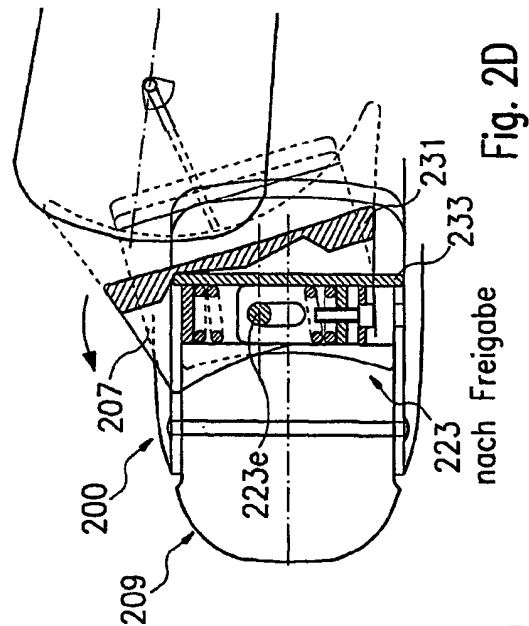
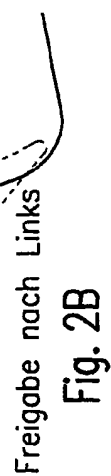
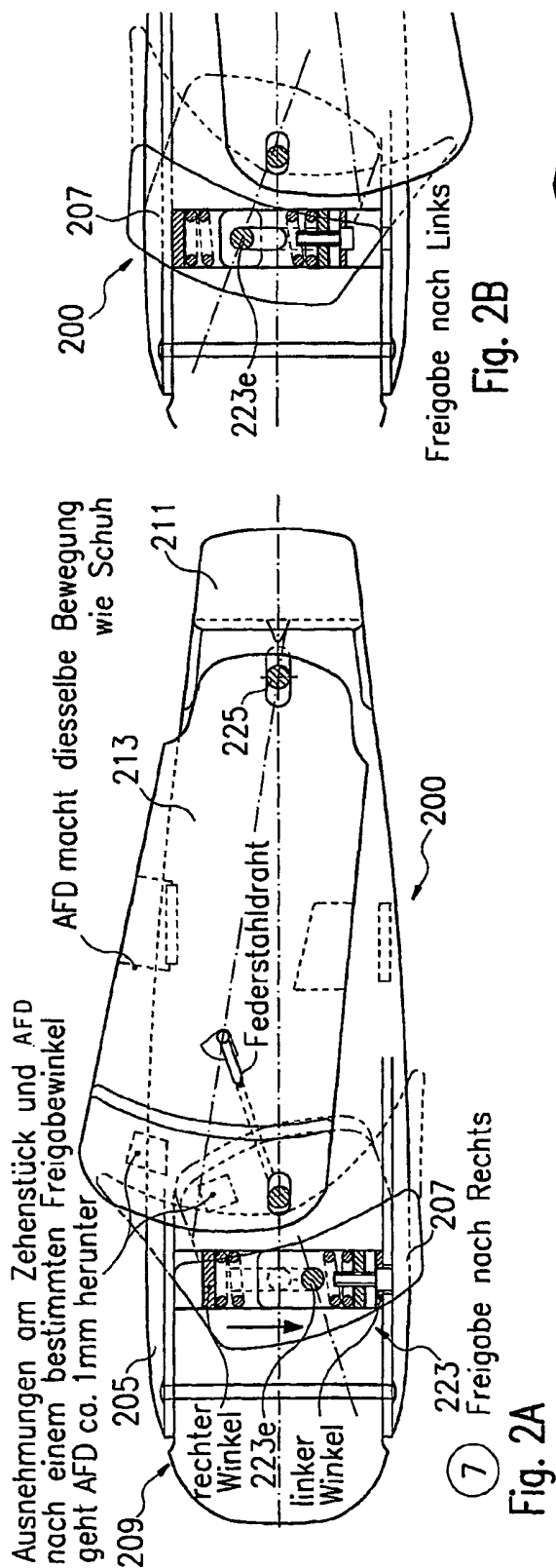
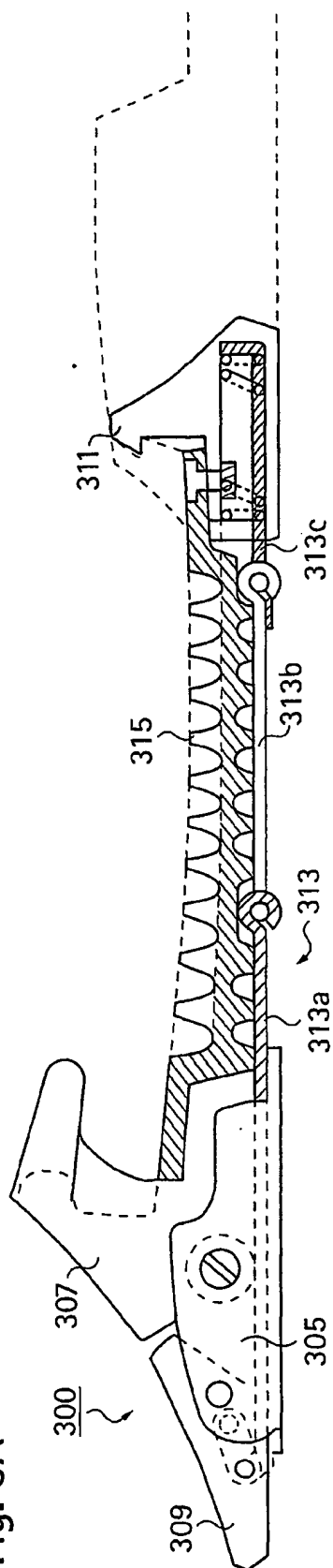


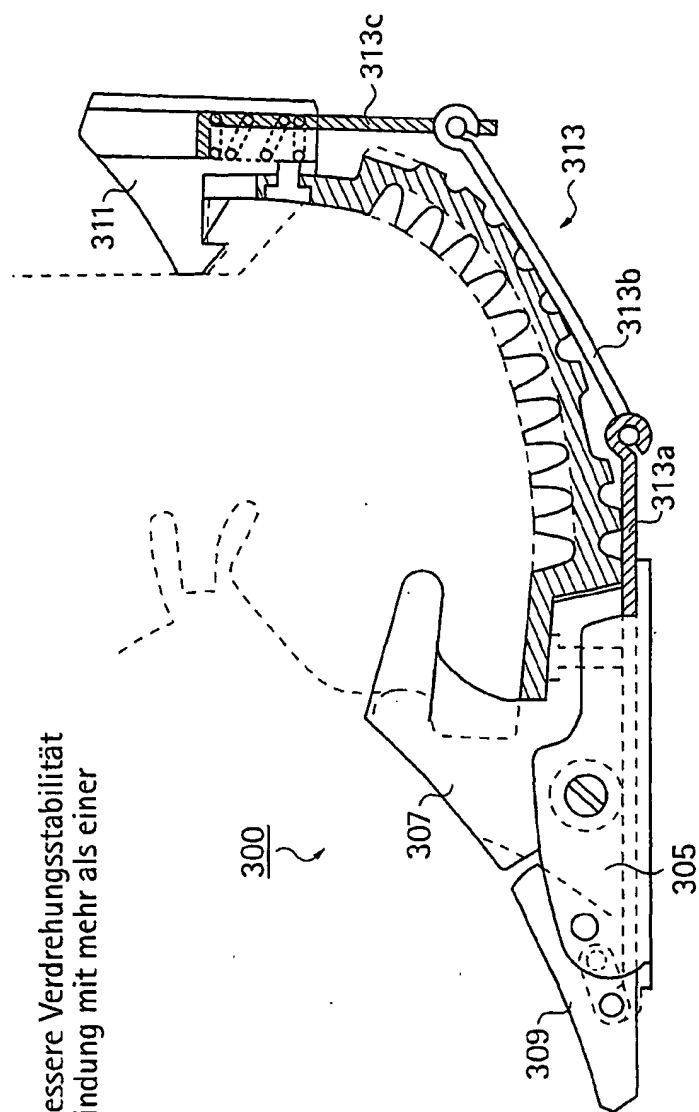
Fig. 3A



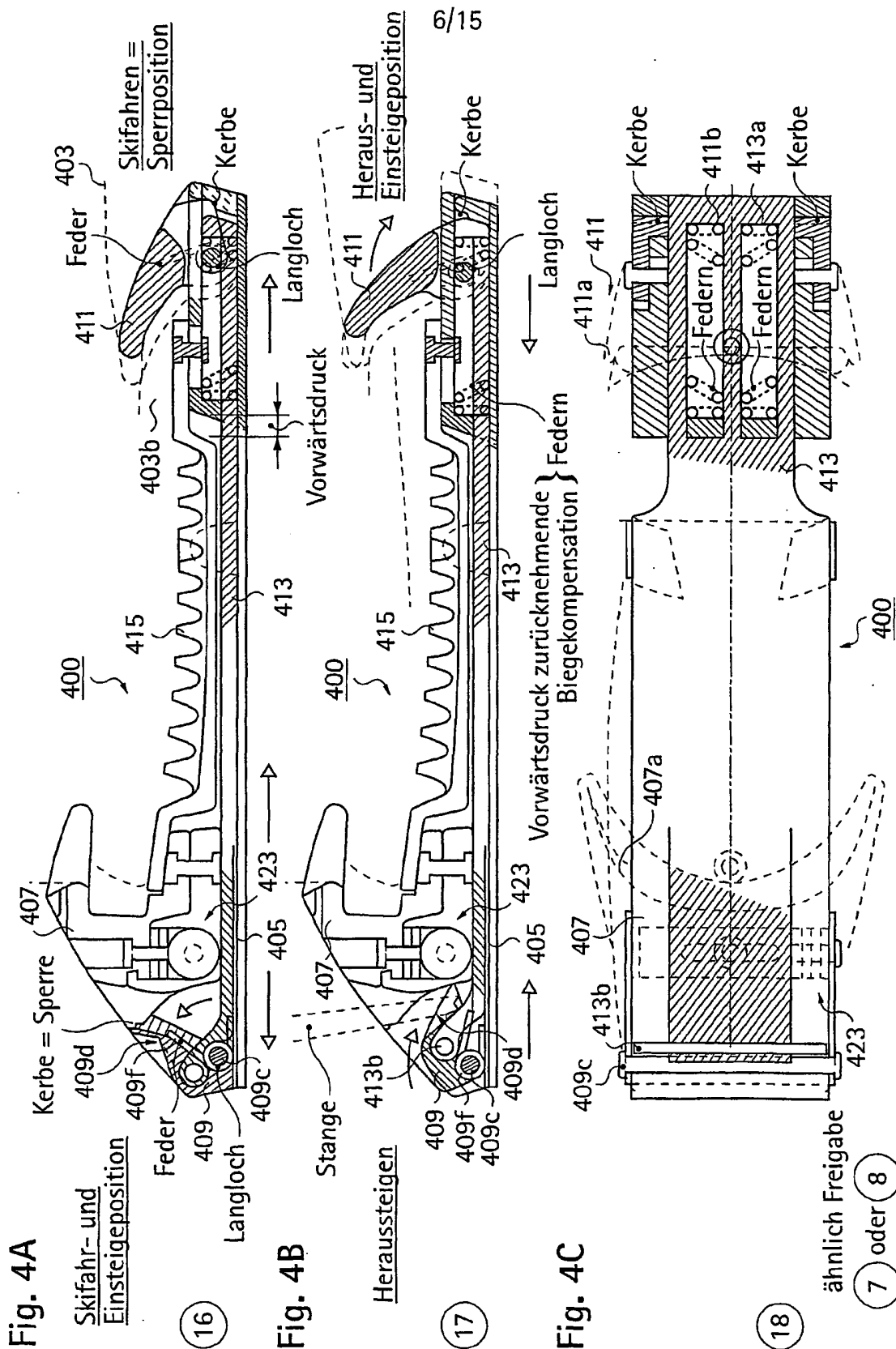
(14) mit Verbindungen (Gelenken) bessere Verdrehungsstabilität  
(Tyrolia hatte eine Touren-Skibindung mit mehr als einer  
Verbindung vor 20 Jahren)

5/15

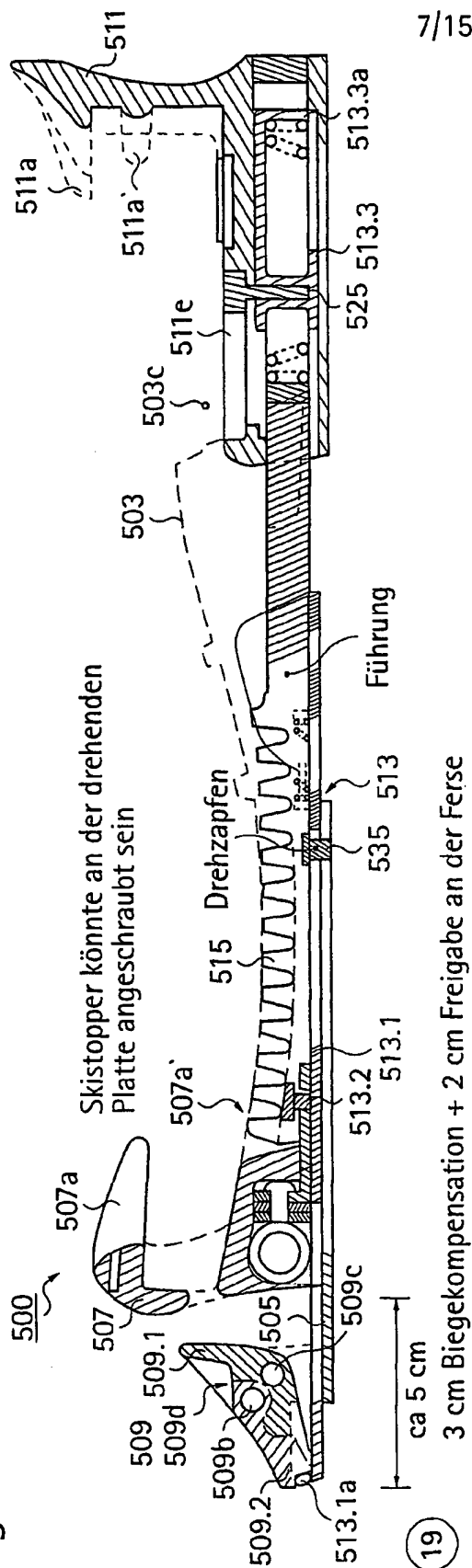
Fig. 3B



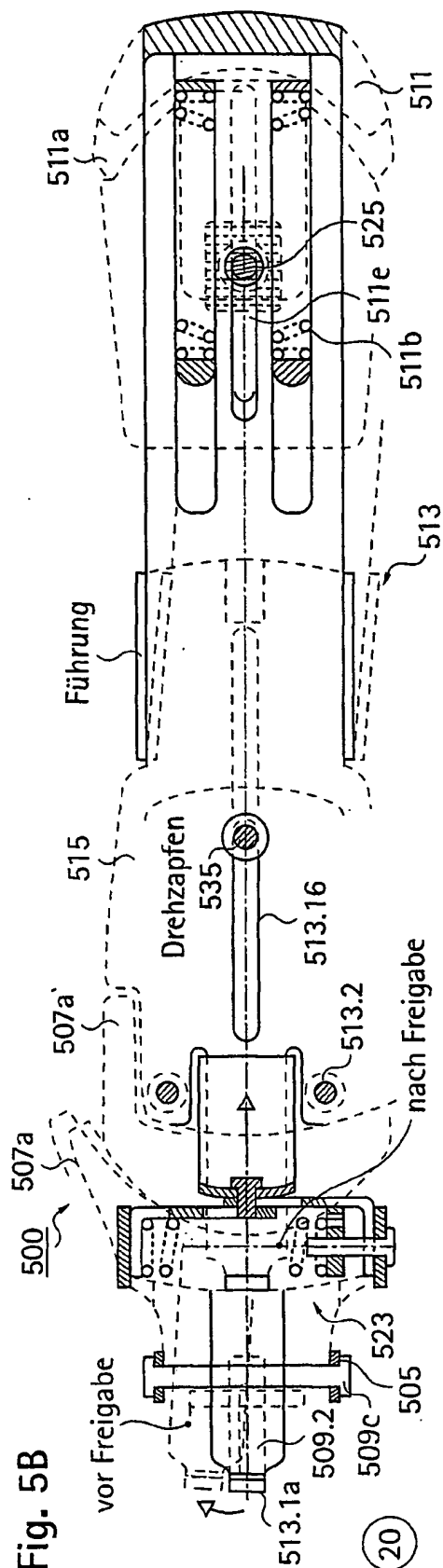
(15) extreme Biegeposition



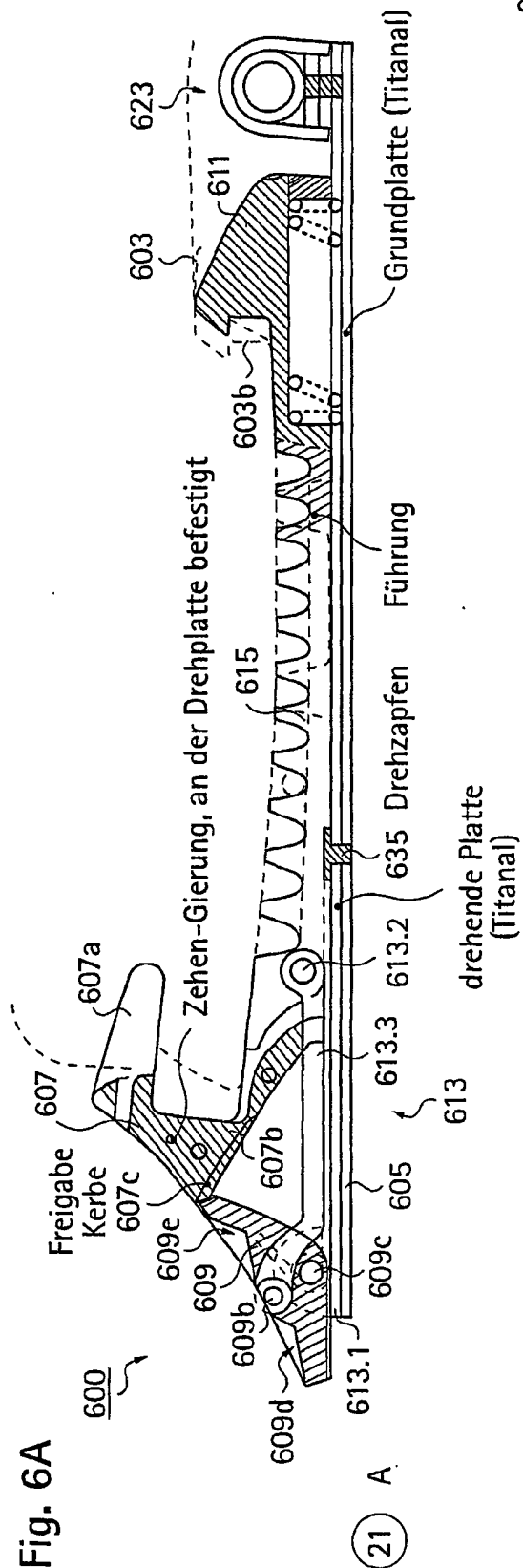
**Fig. 5A**



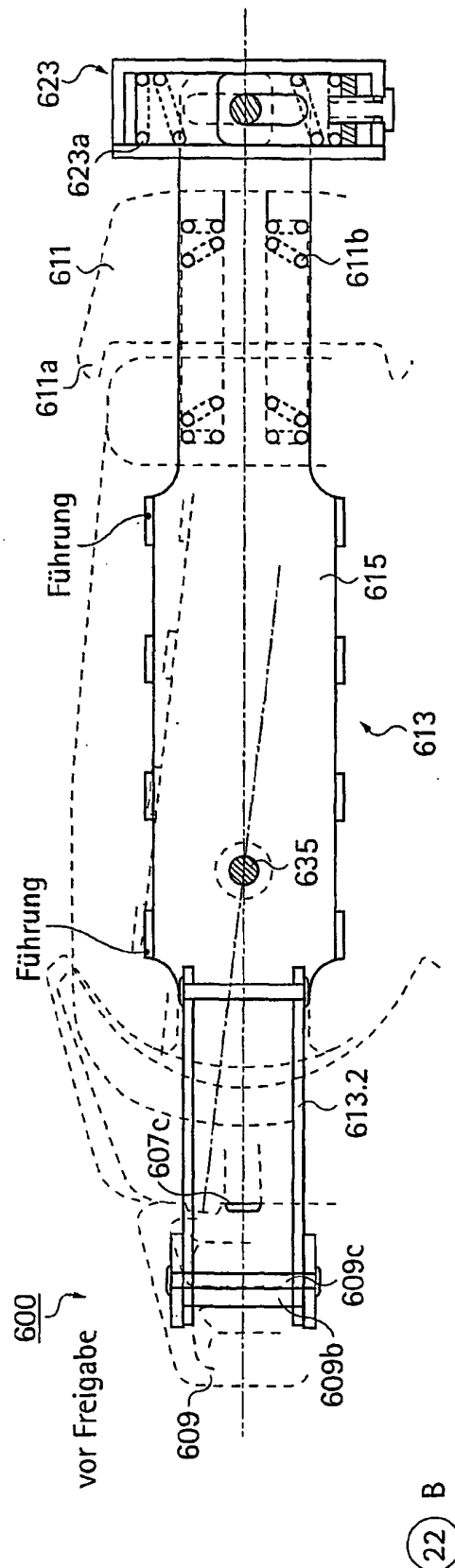
**Fig. 5B**



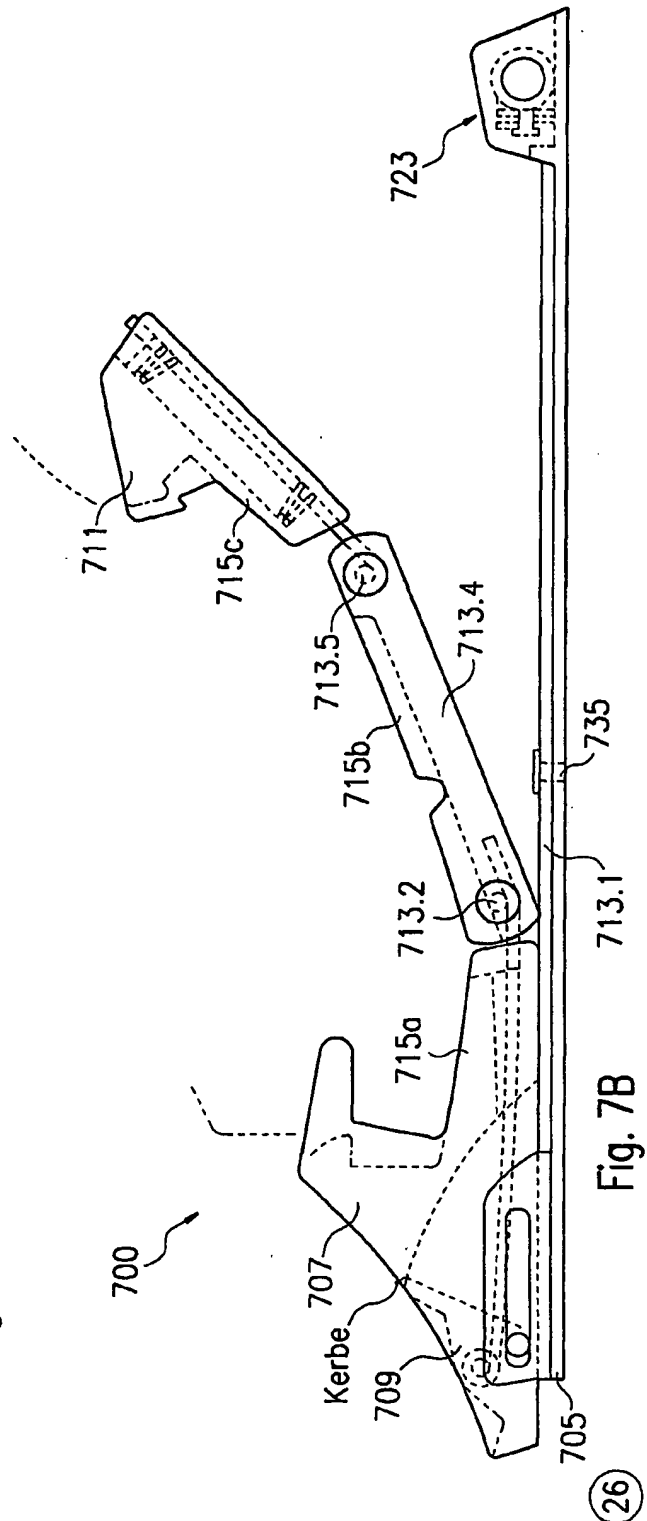
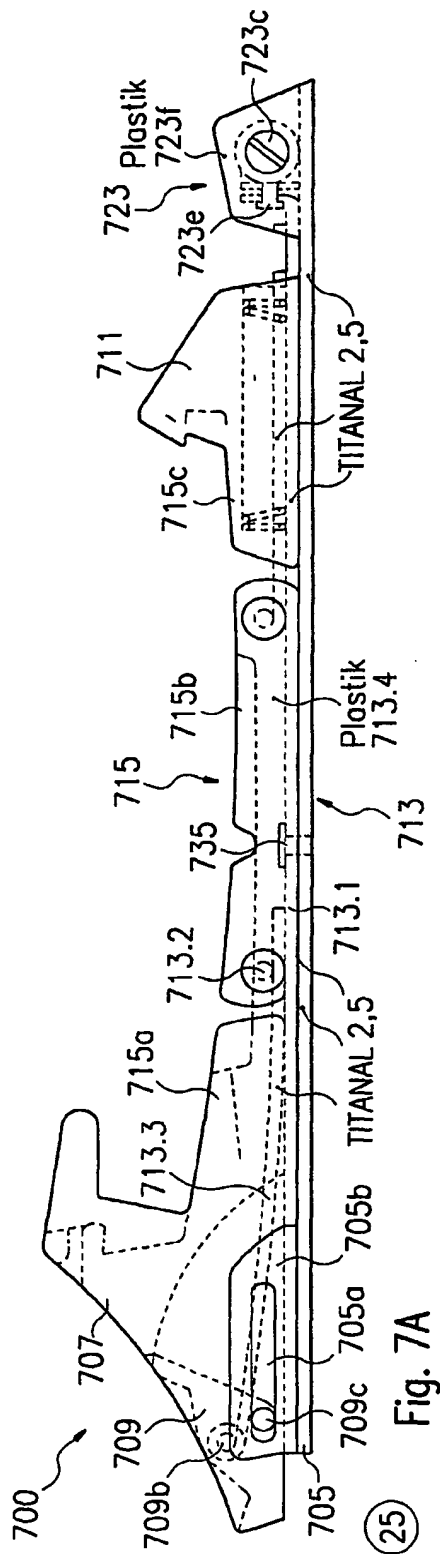
**Fig. 6A**

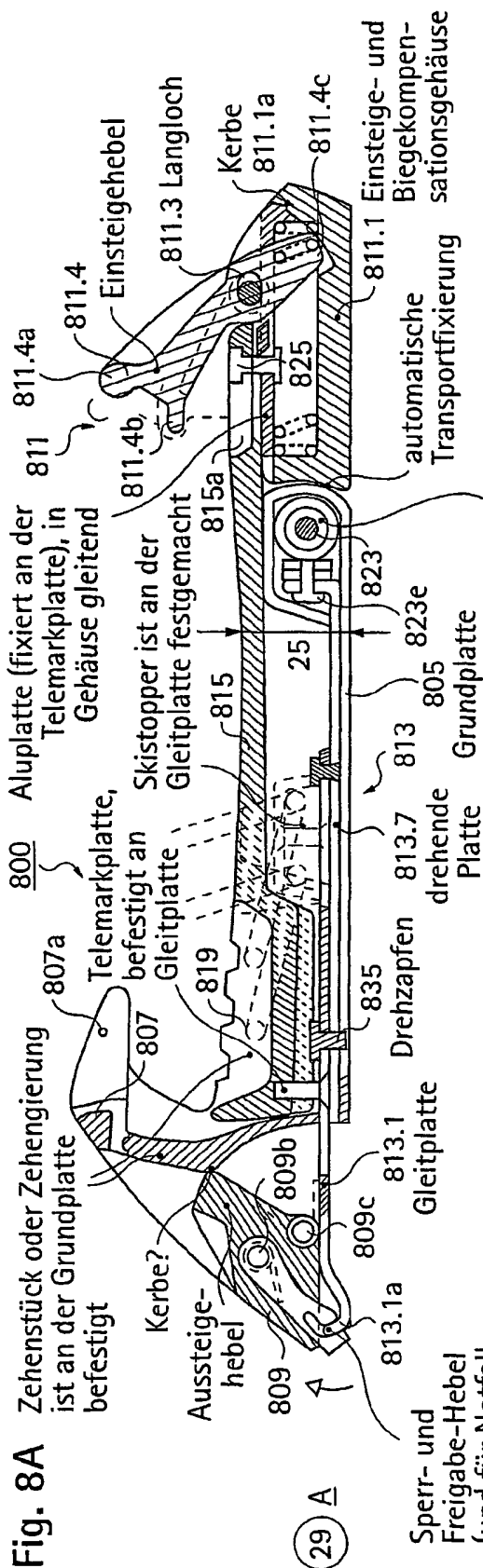


**Fig. 6B**









10/15

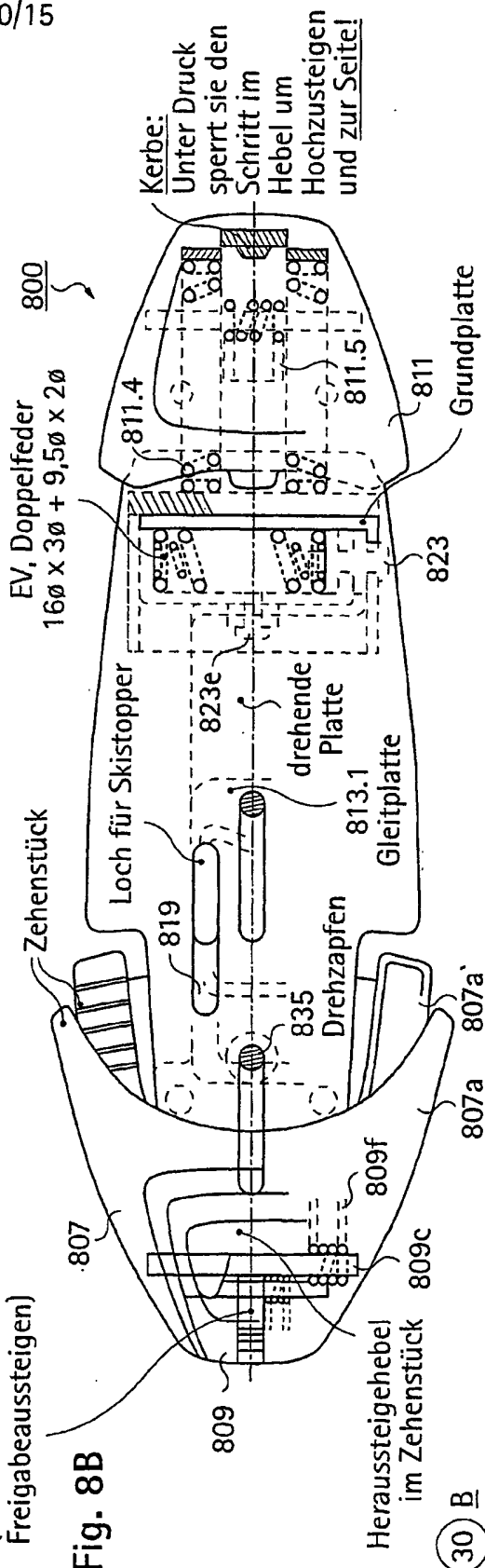


Fig. 8C

Heraussteigen

Sicherungsbügel

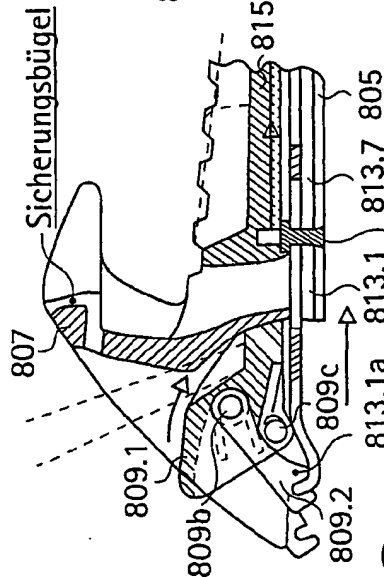


Fig. 8D

nach Freigabe

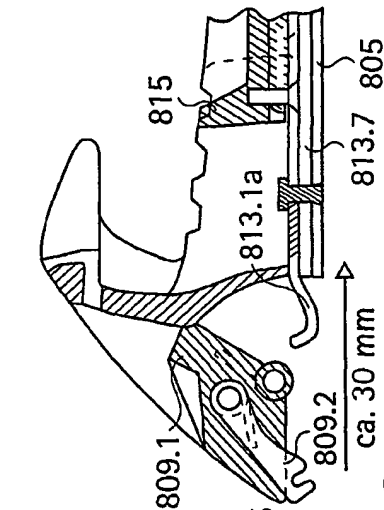
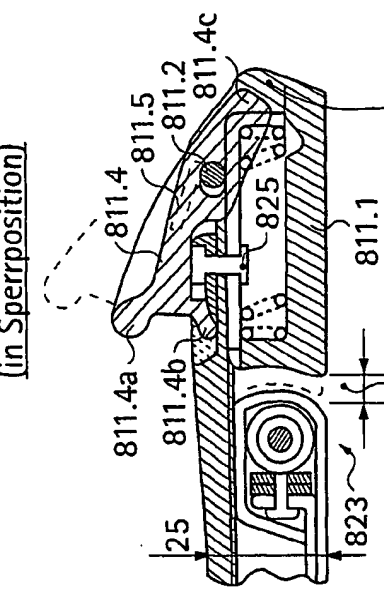


Fig. 8E

E- nach Einsteigen  
(in Sperrposition)



(31) C

Sperr- und Freigabehebel

(32) D

ca. 30 mm

(33) E

Vorwärtsdruck

811.1

811.4

811.5

811.2

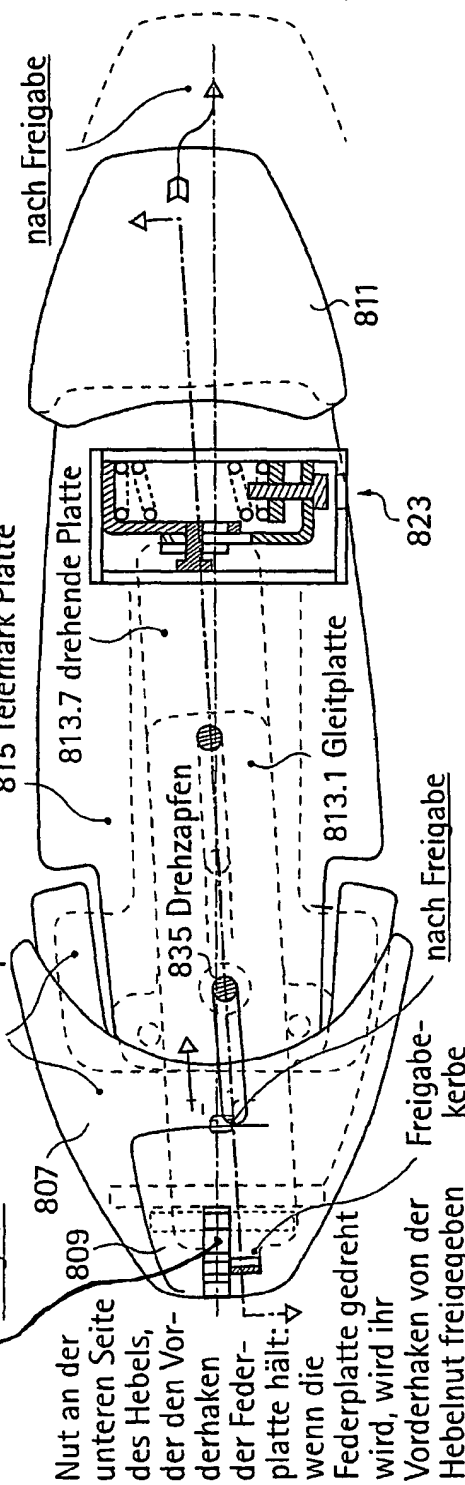
811.4c

825

25

Fig. 8F

Zehenstück fixiert vor Freigabe an der Grundplatte



(34) F

Freigabe-kerbe

nach Freigabe

823

811

nach Freigabe

11/15

811.1a

Sperrkerbe

(je mehr Teilmarkbiegung, desto mehr Sperrung)

nach Freigabe muss das Gehäuse vorne gedrückt werden!





14/15

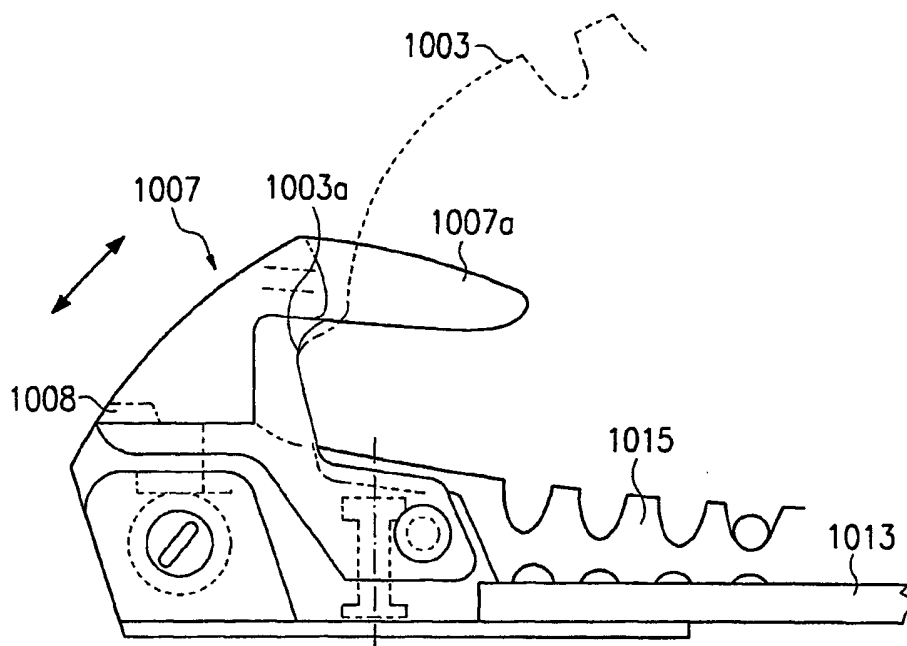


Fig. 10C

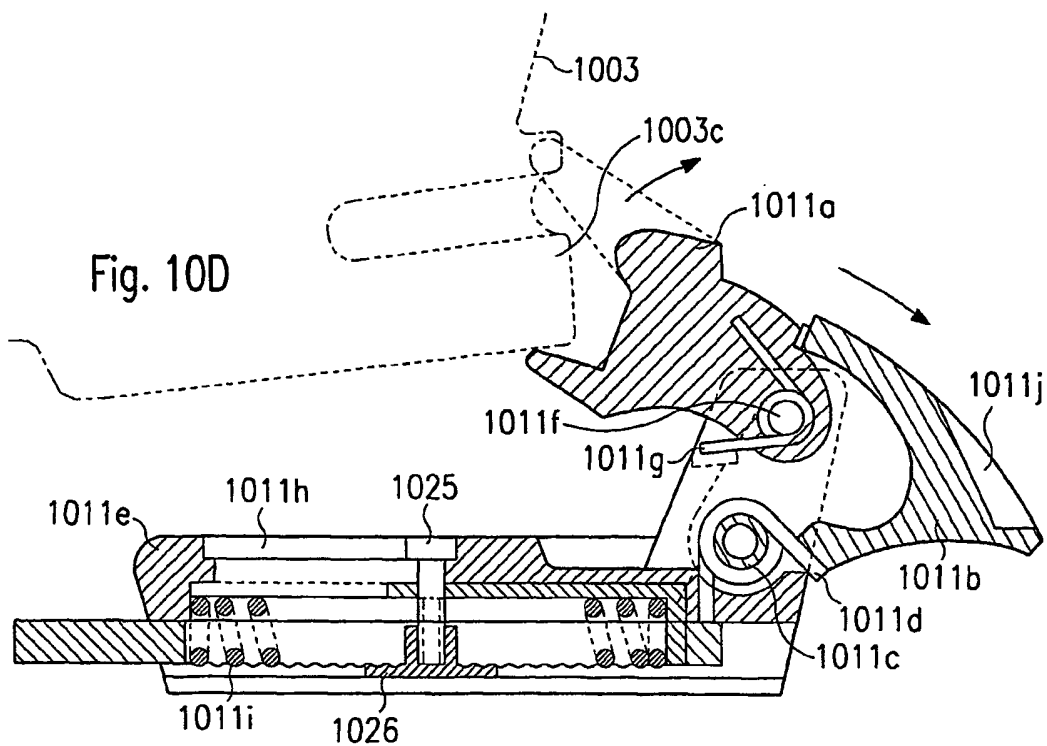


Fig. 10D

15/15

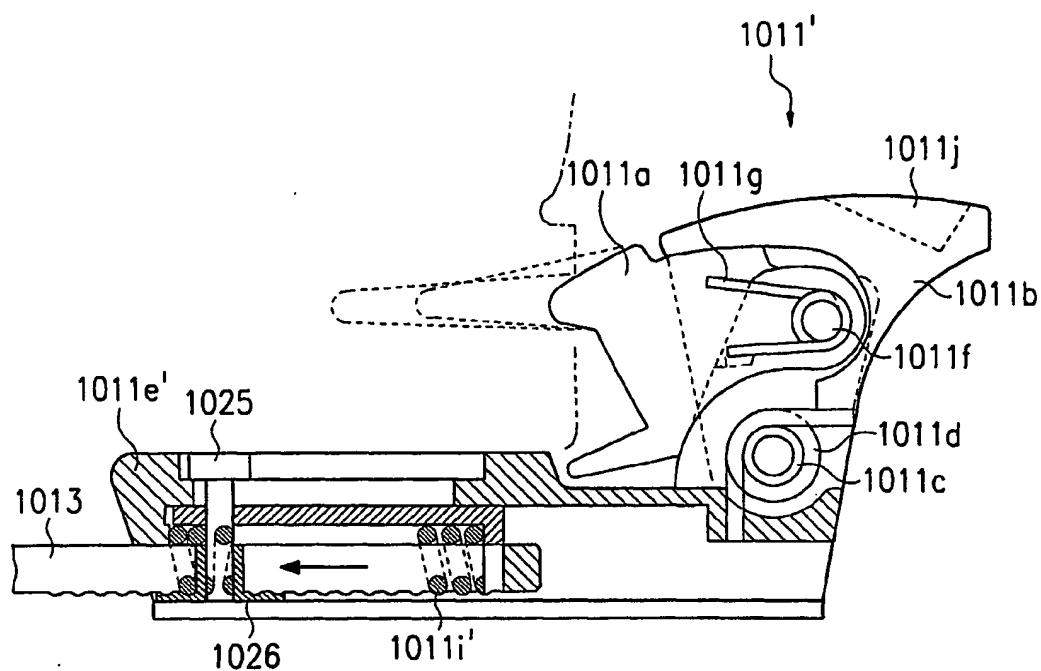


Fig. 11

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB 01/00326

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC7: A63C 9/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC7: A63C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, E-DOC, JAP

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0951926 A1 (ROTTEFELLA AS), 27 October 1999 (27.10.99) --	1-24
A	WO 9623558 A1 (ROTTEFELLA AS), 8 August 1996 (08.08.96) --	1-24
A	EP 0908204 A2 (ROTTEFELLA AS), 14 April 1999 (14.04.99) --	1-24
A	DE 3412073 C1 (BECK, HEINZ), 31 October 1985 (31.10.85)	1-24

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 July 2001 (06.07.01)

Date of mailing of the international search report

10 August 2001 (10.08.01)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

28/05/01

International application No.  
PCT/IB 01/00326

Patent document cited in search report			Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP	0951926	A1	27/10/99	DE 19818517 A	18/03/99
WO	9623558	A1	08/08/96	DE 19503397 A	08/08/96
				DE 59602385 D	00/00/00
				EP 0806977 A,B	19/11/97
				NO 306241 B	11/10/99
				NO 973587 A	02/10/97
				US 5897127 A	27/04/99
				DE 19517791 A	21/11/96
EP	0908204	A2	14/04/99	DE 19818517 A	18/03/99
DE	3412073	C1	31/10/85	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB 01/00326

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPC7: A63C 9/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPC7: A63C

Recherche, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI, E-DOC, JAP

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0951926 A1 (ROTTEFELLA AS), 27 Oktober 1999 (27.10.99)	1-24
	---	
A	WO 9623558 A1 (ROTTEFELLA AS), 8 August 1996 (08.08.96)	1-24
	---	
A	EP 0908204 A2 (ROTTEFELLA AS), 14 April 1999 (14.04.99)	1-24
	---	
A	DE 3412073 C1 (BECK, HEINZ), 31 Oktober 1985 (31.10.85)	1-24
	---	
	-----	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen.

☒ Siehe Anhang Patentfamilie.

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6 Juli 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10. 08. 2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk  
Tel(+31-70)340-2040, Tx 31 651 epo nl,  
Fax(+31-70)340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Uno Thörnborg/EK  
Telefonnr.

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**  
Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören  
28/05/01

Internationales Aktenzeichen  
PCT/IB 01/00326

Im Recherchenbericht angefurtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP	0951926	A1	27/10/99	DE	19818517 A	18/03/99
WO	9623558	A1	08/08/96	DE	19503397 A	08/08/96
				DE	59602385 D	00/00/00
				EP	0806977 A,B	19/11/97
				NO	306241 B	11/10/99
				NO	973587 A	02/10/97
				US	5897127 A	27/04/99
				DE	19517791 A	21/11/96
EP	0908204	A2	14/04/99	DE	19818517 A	18/03/99
DE	3412073	C1	31/10/85	KEINE		

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**